

# HARD 'n' SOFT

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ ВСЕХ

#4

апрель 1997

## Лучшие графические акселераторы

Эффективная работа с видео, 2D- и 3D-графикой  
Как покупать 3D-акселераторы?

## Монитор глазами покупателя

Органы управления, подключение, стандарты и советы по покупке.

## Домашняя музыкальная студия

Сколько стоит стать настоящим композитором?

## Надо ли махать мотыгой

Простейшая сеть малого офиса в цикле "Возможности автоматизации малого офиса"

## Меч самурая

Часть 2  
История корпорации Oracle от древности наших дней

## Хорошо ли иметь brand-name?

## Коды для двоечников

Как научиться играть?  
Вниманию КОДЫ НЕ ЧИТАТЬ!



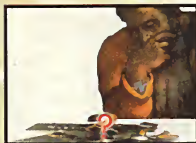
## ОБОРУДОВАНИЕ



### Лучшие видеоакселераторы ..... С Т Р . 32

«Из всех искусств для нас важнейшим является», естественно, мультимедиа. В последние полгода на рынке появился совершенно новый класс устройств — видео- и 3D-акселераторы, предназначенный исключительно для того, чтобы нам это важнейшее из искусств обеспечить. В статье рассказывается о тестировании десяти самых популярных на нашем рынке графических акселераторов. Попутно мы объясняем устройство графических карт и методы построения трехмерных изображений.

## ТЕСТ



### Как покупать 3D-акселераторы ..... С Т Р . 52

Советы по выбору и покупке графических 3D-акселераторов для тех, кто хочет сам выбрать устройство по душе или желает проверить наши тесты.



### Монитор глазами покупателя ..... С Т Р . 54

Продолжение статьи — энциклопедии по мониторам, начало которой — в предыдущем номере. Здесь пойдет об управлении монитором, подключении монитора к компьютеру, стандартах и многом другом. Мы также специально выделили две особенно важные темы: как выбрать монитор при покупке и как протестировать монитор обычными, доступными каждому средствами.

### Видеопроекторы на выставках ..... С Т Р . 94

## ИНТЕРНЕТ



### Этот болтливый, болтливый, болтливый мир... Часть 3 ..... С Т Р . 70

В данном выпуске мы расскажем о некоторых тонкостях общения через IRC. Вы узнаете, как связать обычный WWW-браузер с IRC-клиентом, как найти человека на каналах IRC, как общаться без использования программы-клиента. Также здесь есть информация о некоторых экзотических программах, клубах любителей IRC, наиболее популярных каналах и многом другом.

## КОНСУЛЬТАЦИИ

### Все о звуке. Часть 6: Домашняя музыкальная студия:



### что выбрать и сколько это стоит? ..... С Т Р . 79

Следующий этап создания домашней музыкальной студии. В этот раз речь пойдет о выборе звуковых карт и прочего необходимого для домашней музыкальной студии оборудования. Выбор других устройств для домашней студии — дело весьма непростое, даже замысловатое, поэтому мы приводим несколько конкретных вариантов комплектации студии. Самое пристальное внимание уделено финансовой стороне вопроса.



### Возможности автоматизации малого офиса

### Часть 3. Пример простейшей сети малого офиса. .... С Т Р . 88

Продолжаем серию статей по автоматизации малого офиса. На обычный язык название этой статьи переводится так: «Надо ли махать метлой...» Мы предлагаем читателю вариант простейшей локальной вычислительной сети, создание которой позволит за довольно небольшие деньги автоматизировать работу сотрудников небольшой фирмы.



## НОВОСТИ ..... С Т Р . 10

• Так похоже на Россию • The Road Ahead, которая выбирает нас • Ethernet по воздуху • 3Com приобретает U.S. Robotics • Creative, как и прежде, звучит гордо • Dell стремится к новым высотам • В семействе Epson Stylus очередное пополнение • Выпущены первые процессоры • Pentium OverDrive с технологией MMX • Очередной суперкомплект Microsoft? • Yankee! Go home! • Сканер + принтер = ... • Террор в Internet продолжается • Lotus Development: перестройка завершена? • Есть такая ... ! • Пятое поколение сканеров HP • Красиво петь не запретишь • Весна. Ганновер. CeBIT

## IBM накануне CeBIT ..... С Т Р . 28

## КОЛОНКА РЕДАКТОРА

## Вверх по лестнице, ведущей ... ..... С Т Р . 26

## РЕЦЕПИТОР

## RS-Money: налоговая декларация без проблем ..... С Т Р . 96

## ИСТОРИЯ



## Меч самурая. Часть 2. Меч и его щит ..... С Т Р . 98

«Вот таков он, Ларри Элисон: высокий и стройный, эlegantный и современный, миллиардер и самурай программного обеспечения в стильном двубортном костюме от Gieves & Hawkes или черном японском кимоно, стремительно несущийся по волнам информационных технологий, которые воплощают наше действительное знание о собственном Разуме, о доме, в котором обитает Человек Разумный». Так завершается наш рассказ о Ларри Элисоне и истории Oracle. А жаль, очень хотелось бы написать «продолжение следует».

## ПИСЬМА

## Хорошо ли быть владельцем продукцией brand name? ..... С Т Р . 108

## ИНТЕРВЬЮ

## Время «Комтека» ..... С Т Р . 112

## ПРЕЗЕНТАЦИЯ

## Конкурсы фестиваля «Аниграф» ..... С Т Р . 113

## В цеху у мастеров компьютерных чудес ..... С Т Р . 114

## ИГРЫ

## Коды для двоечников ..... С Т Р . 118



В статье мы рассматриваем нравственно-психологические аспекты использования кодов к играм на персональных ЭВМ (только давайте договоримся, что нижнюю часть полос вы читать не будете), автор проведет познавательную беседу с представителями научно-производственного объединения Westwood studios (НЕЛЬЗЯ читать врезки внизу полос!!!). Также мы предлагаем вашему вниманию краткий обзор недопустимых к использованию программных продуктов... КОДЫ НЕ ЧИТАТЬ!!!

# ФИРМЫ, РАЗМЕСТИВШИЕ РЕКЛАМУ В НОМЕРЕ

Название фирмы	Телефон	Содержание	Стр.
1 ZCOM	(095)330-8074	Доступ и услуги в INTERNET	76
2 Acer	(095)258-4400	Компьютеры AcerAspire	1
3 Activision	(095)12-3039	Проекторы фирмы Sharp	94
4 Aladdin	(095)923-0588	Электронные ключи HASP	92
5 AMD	(095)234-2165	Процессор AMD	3
6 APC	(095)929-9095	Источники бесперебойного питания	17
7 Binom	(095)973-9062	Книги издательства Binom	77
8 Bit Software, Inc	(095)263-6658	Промышленная OCR-система Fine Reader, сканеры	37
9 Bitman	(095)316-1001	Все для мультимедиа, игровые видеоприставки	3-я обл.
10 Canon	(095)929-9095	Принтеры Canon	2-я обл.
11 Cat BTL	(095)202-9532	Комплектующие	31
12 Cat Software	(095)273-8651	Факс-модемы US Robotics	76
14 Data Force	(095)288-9340	Доступ и услуги в INTERNET	74
15 Demos	(095)956-6080	Доступ и услуги в INTERNET	73
13 ErgoData	(095)919-5900	Носители информации и расходные материалы	92
16 Flake	(095)157-6398	Мониторы, видеокарты, звуковые платы	58
17 InSys	(095)921-0902	Компьютеры Micron	53
18 Intel		Процессор Pentium MMX	6-7
19 MegaTrade	(095)945-4960	Оборудование фирмы YAMAHA	86
20 Microsoft	(095)913-9988	Программа "Раз-Два", или Microsoft Office 97 бесплатно	листочка
21 Multisoft	(095)176-7593	Электронные ключи SENTINEL	111
22 New Media Generation	(095)903-6535	Мультимедиа-диски	117
23 ORC	(095)938-2983	Доступ и услуги в INTERNET	74
24 Philips	(095)742-5055	Мониторы Philips Brilliance	69
25 QuasiWest	(095)247-6208	Доступ и услуги в INTERNET	76
26 R-Style	(095)403-9003	Компьютерный центр R-Style	4-я обл.
27 R-Style Computers	(095)403-9003	Серверы Marshall, ПК R-Style Proxima, ноутбуки Tornado	2, 25, 51
28 R-Style Service	(095)903-8098	Сервисный центр R-Style	60
29 R-Style Software Lab	(095)903-9088	Мониторы RS-Bank и RS-Money	87, 93
30 RS-Club	(095)181-2238	Журнал RS-Club	9
31 RSI	(095)907-1074	Дистрибуция оборудования фирмы MAG Innovation	35, 39, 57, 59, 61, 62, 75, 93
32 Trans Ameritech	(095)4302207	Периферийное оборудование	61, 62, 75, 93
33 Widen	(095)956-6787	Оборудование фирмы Hewlett Packard	58
34 Аниграф	(095)187-1942	Фестиваль компьютерной графики и анимации	19
35 Вист	(095)159-4001	Компьютеры фирмы Вист	21
36 Витон	(095)208-4996	Модули памяти фирмы АСТ	38
37 Инел	(095)928-7970	Мониторы фирмы Samsung и компьютеры Excimer	45
38 Инфорсер	(095)173-4693	Компьютеры IS Mechanics и комплектующие	111
39 Кирилл и Мефодий	(095)903-6535	Мультимедиа-диски	116
40 Коминфо	(095)147-1338	Мультимедиа-диски	113
41 МКК	(095)924-2166	Выставка МКФ и Конференция "Русский День" в рамках 8-го МКФ	23, 75
42 Платон	(095)234-9949	Компьютеры, периферия, комплектующие	37
43 CTC-Капитал	(095)918-0791	Видеоприставки	94
44 Teleport-TP	(095)234-5678	Доступ и услуги в INTERNET	71
45 Электон	(095)238-6886	Компьютеры, периферия	50
46 Юнивер	(095)434-3059	Программное обеспечение и компьютеры	39

Номер рекламы соответствует цифре на купоне "Бесплатные подробности"

## Тематический указатель фирм - рекламодателей

Видеоприставки	стр.	Мониторы	стр.	Полиграфия	стр.
Activision	94	Flake	58	Binom	77
CTC-Капитал	94	Philips	69	RS-Club	37
Выставки		RSI	9	Принтеры	
Аниграф	19	Widen	55	Canon	2-я обл.
МКК	23, 75	Инел	35	Widen	55
Дистрибуция		Мультимедиа		Платон	37
RSI	57	Bitman	3-я обл.	Электон	50
Trans Ameritech	9	New Media Generation	117	Программное обеспечение	
ИБП		Кирилл и Мефодий	116	Bit Software, Inc	37
APC	3	Коминфо	113	Microsoft	листочка
Интернет		Носители информации		R-Style Software Lab	87, 93
2COM	76	Платон	37	Юнивер	39
Data Force	74	Электон	50	Сервис	
Demos	73	Ноутбуки		R-Style	4-я обл.
ORC	74	R-Style Computers	2	R-Style Service	60
QuasiWest	76	ПК		Серверы	
Инфорсер	111	Аниграф	19	R-Style Computers	25
Платон	37	InSys	53	Widen	55
Teleport-TP	71	R-Style Computers	51	Сканеры	
Комплектующие		Вист	21	Bit Software, Inc	37
Aladdin	92	Инел	35	Trans Ameritech	57
AMD	17	Инфорсер	111	Widen	55
Cat BTL	31	Платон	37	Электон	76
ErgoData	92	Электон	50	Факс-модемы	50
Flake	58	Юнивер	39	Cat Software	76
Intel	6-7	Дополнительная периферия		Trans Ameritech	59
Multisoft	111	Trans Ameritech	35, 39, 61, 62, 75, 93	Электон	50
Витон	48	MegaTrade	86		
Платон	37	Инфорсер	111		
Электон	50				

**Главный редактор**  
Константин Зинин  
**Главный художник**  
Наталья Долгая  
**Научные редакторы**  
Анна Шмелева  
Венеслав Соколов,  
Владимир Кулаков  
**Тестовая лаборатория**  
Олег Филиппов  
**Дизайнеры**  
Алексей Мельшин,  
Дмитрий Горбунов  
**Верстка**  
Владимир Вощиков  
**Литературные редакторы**  
Ирина Манохина,  
Светлана Бардина  
**Редактор раздела игр**  
и **компань-диска**  
Андрей Финкельштейн  
**Фотограф**  
Дмитрий Золотарев  
**По вопросам размещения**  
**рекламы обращаться к**  
Варваре Воробьевой  
**Коммерческий директор**  
Андрей Алмазов  
**Оригинальный макет изготавлен**  
"Union Publisher Ltd"

Издание учреждено и издается рекламным агентством "Union Publisher Ltd", зарегистрировано в Комитете Российской Федерации по печати, свидетельство № 012311.

### Обращение:

**К рекламодателям:**  
редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

**К читателям:**  
редакция приветствует ваши отклики, предложения и вопросы.

**Мнение редакции не всегда совпадает с мнением автора**

**К предпринимателям:**  
редакция будет рада получать от вас информацию о продаваемых или изготавливаемых вами новых продуктах.

Редакция не располагает возможностью вести частную переписку и давать индивидуальные консультации по техническим и коммерческим вопросам. Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения HARD'n'SOFT.

Original articles in this issue translated or reproduced from PC Plus and PC Gamer are copyright Future Publishing Limited, England 1997. Russian translations are copyright Union Publisher Ltd. All rights reserved.



For more information about these and other Future Publishing magazines visit the World Wide Web contact  
<http://www.futurenet.co.uk/home.html>

**ХАРДСОФТ и HARD'n'SOFT**  
зарегистрированные знаки  
**ТОО Юнион Паблшер**  
Подписной индекс агентства Роспечать 73140

**Почтовый адрес:**  
127566, Москва, а/я 56  
тел./факс редакции: (095) 903-6290  
телефон отдела рекламы и распространения:  
(095) 903-6090, (095) 401-0751  
E-mail: root@hands.msk.su  
[WWW: http://www.hardsoft.ru/](http://www.hardsoft.ru/)

Отпечатано в Финляндии в типографии



Наш журнал можно приобрести  
в "ЛОГОС М" тел. 200-2122  
и в "ОДЕ" тел. 200-2374

**Тираж 50000 экз.**

Журнал издается с апреля 1994 г.  
© ТОО "ЮНИОН ПАБЛШЕР" 1997  
Hard'n'Soft #4(34)





# WORLD CHANNEL

Так похоже на Россию

Латинская Америка по-прежнему остается одним из самых неблагоприятных регионов мира в плане компьютерного «пиратства». Исследования, проведенные BSA совместно с крупной консалтинговой компанией Price Waterhouse (последняя, кстати, недавно успешно завершила свое объединение с российской фирмой LVS), показали, что около 80% рынка программного обеспечения в регионе контролируется «пиратами». В ходе изысканий были опрошены представители более 100 ведущих промышленных компаний из различных государств Латинской Америки, которые назвали недостаточный уровень защиты авторских прав главной помехой развитию программной индустрии в этих странах. «Многие местные компании вынуждены изначально готовить свои продукты на экспорт туда, где ситуация с охраной авторских прав более благоприятна для их владельцев», — считает консультант BSA по Латинской Америке Джеффри Стейнхардт (Jeffrey Steinhart).

Если сравнить доли нелегальных продаж в общем объеме рынка программных продуктов в различных регионах мира, то Латинская Америка окажется в этом списке на втором месте (после Азии). Ежегодный ущерб от компьютерного «пиратства» в государствах Южной и Северной Америки (за исключением США и Канады) оценивается в 1,1 млрд дол. Тем не менее, как отмечают специалисты, в последнее время проблемой охраны авторских прав в странах Латинской Америки стали уделять больше внимания. В Венесуэле, Колумбии и Мексике сформированы специальные подразделения сил безопасности по борьбе с компьютерными «пиратами», а также заложен необходимый правовой фундамент, регламентирующий их деятельность. В Мексике и Перу приняты новые законы по защите интеллектуальной собственности. Вероятно, в скором времени аналогичные решения будут приняты в Бразилии. Однако пока прогнозы специалистов относительно действенности этих мер носят по большей части пессимистический характер, поскольку, как вы понимаете, причин для такого развития событий предостаточно.

## The Road Ahead, которая выбирает нас

Как оказалось, встреча Билла Гейтса с премьер-министром Индии Х. Д. Дьюи Ганди (H. D. Deve Gowda), о которой мы писали в предыдущем номере, имела за собой далеко идущие последствия. В начале марта «самый богатый писатель в мире» впервые прибыл в Дели, где и продолжил начатый в Давосе диалог с индийским лидером. Выступая на пресс-конференции в индийской столице, Гейтс заявил, что «Индия имеет неплохой потенциал для того, чтобы стать одной из ведущих держав в области программного обеспечения», и пообещал стране с 800-миллионным населением помощь в развитии коммуникационных инфраструктур. В настоящее время в Индии насчитывается около 160 000 фирм-разработчиков программного обеспечения. В 1996 г. общий объем бизнеса в этой сфере составил здесь 1,2 млрд дол. В нынешнем году ожидается его увеличение на 50%.

Посетив Индию, глава корпорации Microsoft отправился в Йоханнесбург (ЮАР). В столице самого богатого африканского государства Билл Гейтс беседовал с клиентами и партнерами Microsoft, а на следующий день встретился с представителем Президента Южно-Африканской Республики Табо Мбеки (Thabo Mbeki). Послед-

него «Большой Билл» порадовал сообщением о том, что ЮАР в экономическом отношении представляет собой разительный контраст по сравнению с большинством

других африканских стран и имеет все шансы повторить успешный путь — наверх, проторенный дальневосточными «тиграми» (Кореей, Сингапуром, Тайванем и др.). В тот же день президент и исполнительный директор Microsoft успел побывать в Соуто, где принял участие в открытии муниципального технологического центра.



Билл Гейтс и Табо Мбеки

## Ethernet по воздуху

Беспроводные локальные компьютерные сети — это звучит очень непривычно для многих читателей. Radiolan — небольшая компания из г. Санниэйл (штат Калифорния) — одна из первых вышла на этот новый рынок. Впервые фирма объявила о беспроводной системе, работающей на скорости 10 Мбит/с, еще в марте 1995 г. Однако в реальных условиях ее оборудование функционировало нестабильно, и компания была вынуждена отказаться от выхода на рынок и заняться устранением недостатков. Через полтора года работы и исследований Radiolan представила свой новый продукт — систему 10BaseRadio. Система обеспечивает передачу данных на радиочастотах со скоростью 10 Мбит/с и предназначена для организации беспроводных компьютерных сетей по принципу «точка-точка», т. е. напрямую, без выхода на концен-

тратор. При этом по свидетельству тестеров не наблюдается никаких проблем с качеством связи, даже если оборудование установлено на электростанции. Такая высокая надежность оборудования Radiolan частично объясняется тем, что оно работает на частоте 5,8 ГГц. Большинство других беспроводных сетей функционирует на меньших частотах, начиная от телевизионного сигнала и до микроволновых печей (2,4 ГГц).



■ «Общероссийская сеть распространения правовой информации» начала поставки и обслуживания новой компьютерной справочной системы «КонсультантФинансист», разработанной АО «КонсультантПлюс». Продукт ориентирован на информационные потребности бухгалтеров, аудиторов, налоговых инспекторов и т.д. и включает в консультацию и разъяснения специалистов Министерства финансов РФ, Государственной налоговой службы, других государственных и коммерческих структур.

■ Фирма DVM Computer представила новые модели портативных компьютеров RoverBook с процессором Pentium MMX.

■ Вышел новый релиз антивирусной программы Doctor Solomon. В числе основных особенностей версии 7.69 – защита от вирусов, поражающих документы в форматах Microsoft Office 97, антивирусное сканирование сканых и архивных файлов, оперативное определение и удаление вирусов, загружаемых через Internet. Более подробную информацию можно получить по адресу <http://www.dr Solomon.com>. (PC Plus, апрель 1997 г.)

■ Фирма Citizen выпустила принтер CLP404, предназначенный для печати на этикетках и наклейках (в том числе – с использованием штрих-кодов).

3Com приобретает U.S. Robotics

Настоящий перелом в компьютерном мире вызвало известие о слиянии фирм 3Com и U.S. Robotics. Годовой доход образовавшейся в результате совершения сделки компании, сохранившей название 3Com, аналитиками оценивается в 5 млрд. дол. Общая сумма сделки составила около 7,3 млн. дол. (каждый акционер U.S. Robotics получил 1,75 акции 3Com в обмен на каждую акцию U.S. Robotics). Главой совета директоров и исполнительным директором компании, объединившей в своем составе более 12 000 сотрудников, работающих в 130 странах мира, остался Эрик Бенхаму (Eric Benhamou), ранее возглавлявший 3Com. Бывший президент U.S. Robotics Кэйси Кэуэлл (Casey Cowell) стал его заместителем.



(Casey Cowell)

U.S. Robotics стала 13-м по счету и, без сомнения, самым значительным приобретением 3Com со времени основания компании. В комментариях, сделанных

по горячим следам после объявления сделки, многие независимые обозреватели отметили тот факт, что 3Com стала обладателем едва ли не самого внушительного технологического портфеля в сетевой индустрии. Спектр решений, предлагаемых 3Com, включает теперь не только продукты для построения высокоскоростных вычислительных сетей, но и оборудование для удаленного доступа. Читателям Hard'n'Soft, вероятно, не нужно лишний раз напоминать, что U.S. Robotics была признан лидером мирового рынка модемов. Представители 3Com уже объявили о том, что поддержат позиции U.S. Robotics в войне 56-килобитных технологий, с Rockwell и Motorola (в настоящее время существуют две технологии, позволяющие повысить скорость передачи данных от провайдера к клиенту до 56 кбит/с). Впрочем, ничего иного от них и не ожидали.

Creative, как и прежде, звучит гордо

Фирма Creative Labs, штаб-квартира которой расположена в Сингапуре, пополнила семейство звуковых карт Sound Blaster AWE64. Две модели – AWE64 и AWE64 Gold – пришли на смену успешно зарекомендовавшим себя на рынке картам Sound Blaster AWE32. В AWE64 и AWE64 Gold используется разработанный Creative алгоритм многократной интерполяции, обеспечивающий более плавное воспроизведение звука и уменьшающий его искажения. Ориентированная на профессиональное использование звуковая карта AWE64 Gold имеет 4 Мбайт памяти, что позволяет достичь качества звучания, близкого к профессиональным аудиосистемам. Модель AWE64 имеет 512 Кбайт памяти и предназначена для рядовых пользователей. (Память на обеих картах семейства AWE64 может быть расширена до 12 Мбайт.) Новые звуковые карты поставляются на российский рынок как в качестве самостоятельных продуктов, так и в составе мультимедийных наборов. Последние, как правило, включают дисковод CD-ROM, активные колонки и набор программного обеспечения (утилиты для работы со звуком, в том числе в Internet, плюс мультимедийные CD-ROM).



Среди новинок Creative Labs можно выделить также 12-скоростной дисковод CD-ROM iNFR4 1800. Устройство стандарта EIDE обеспечивает постоянную скорость считывания информации с компакт-дисков, в то время как у большинства современных дисководов CD-ROM она изменяется в зависимости от расположения информации на диске (чем ближе к центру диска, тем медленнее). В iNFR4 1800 механизм вращения диска работает с разной скоростью в зависимости от положения считывающей головки. Ближе к центру диска скорость вращения увеличивается. Таким образом достигается постоянное значение скорости считывания информации с диска, равное 1800 Кбайт/с. Еще одной отличительной особенностью iNFR4 1800 является входящий в комплект устройства пульт дистанционного управления, который позволяет выполнять стандартные манипуляции с компакт-диском, а также может служить заменителем манипулятора «мышь» (правда, не очень удобным; скажем, передвижение указателя «мышь» возможно только по одной из координат, т.е. для диагонального перехода указателя необходимо сначала сместить его по горизонтали, а затем по вертикали или наоборот). Кроме того при помощи пульта можно осуществлять навигацию в World Wide Web.



# WORLD CHANNEL

## Dell стремится к новым высотам

Фирма Dell Systems представила новые модели настольных персональных компьютеров Dell OptiPlex и серверов Dell PowerEdge, которым отводится важная роль в маркетинговой стратегии фирмы в нашей стране. В нынешнем году, судя по заявлениям главы Dell Systems Азера Бадалова, фирма рассчитывает увеличить долю Dell на российском рынке продукции brand name. Прошлый год оказался не самым удачным для Dell — позиции компании были несколько ослаблены.

Среди основных отличительных особенностей новых моделей OptiPlex Gs и GXi следует отметить поддержку процессоров Pentium MMX, стандарта удаленного администрирования DMI (Desktop Management Interface), технологии SMART (прогнозирование сбоя жестких дисков), а также встроенные сетевые адаптеры Ethernet на материнской плате и новый корпус OptiFrame, специально разработанный с целью обеспечения для более удобного доступа к компонентам системы. В компьютерах серии GXi реализована также и поддержка универсальной серийной шины (USB).

Среди новых возможностей серверов PowerEdge 4100 и 6100 можно выделить «интеллектуальный» RAID (переконфигурирование массива может выполняться в процессе работы сервера), входящее в комплект поставки программное обеспечение Intel LanDesk Server Manager, встроенные системы управления и мониторинга. Системы поставляются с двумя (PowerEdge 4100) или четырьмя (PowerEdge 6100) процессорами Pentium Pro соответственно, оперативной памятью ECC емкостью до 2 Гбайт, двумя встроенными контроллерами Ultra/Wide SCSI. Процессоры устанавливаются на материнскую плату в разъем Socket 8.



В прошлом году, по словам Азера Бадалова, «доля систем brand name в общем объеме российского компьютерного рынка не выросла». В настоящее время, по оценкам независимых обозревателей, она составляет около 25%. Это свидетельствует о том, что российский пользователь в массе своей по-прежнему предпочитает продукцию отечественных сборщиков. С серверами дело обстоит несколько иначе. Косвенным подтверждением этого служит тот факт, что именно с ними связаны основные надежды лидеров мирового рынка ПК на расширение своего бизнеса в России.

## В семействе Epson Stylus очередное пополнение

Фирма Seiko Epson представила четыре новых модели струйных принтеров, сразу же привлекавших повышенное внимание специалистов. Факт этот особого удивления не вызывает, поскольку прибавившиеся члены семейства Stylus Color обладают характеристиками, позволяющими существенно улучшить качество печати, причем три из них обеспечивают разрешающую способность до 1440 точек на дюйм. Представители фирмы заявляют, что размеры точек, получаемой при печати с помощью принтеров Stylus Color 400, 600, 800 и 1520, существенно ниже, чем у других современных струйных принтеров.

Как известно, Seiko Epson в отличие от других производителей струйных принтеров использует в своих моделях пьезоэлектрическую технологию (см. Hard'n'Soft, 1997, #2, с.45). Сторонники этого подхода утверждают, что он позволяет достичь меньших размеров точки, получаемой при печати, и более частого их размещения на бумаге по сравнению с пузырьково-струйной технологией, применяемой Hewlett-Packard, Canon и Lexmark. Количество сопел, используемых для выдавливания чернил на бумагу, в новых принтерах Seiko Epson в два раза больше, чем у предыдущих моделей Stylus. Но сами размеры сопел остались прежними, что позволяет новым принтерам печатать с разрешением 720 и 360 точек на дюйм.

Немало поработали специалисты Seiko Epson и над увеличением скорости печати (в монохромном режиме она составляет до 8 страниц в минуту). Однако, чтобы получить качество, сравнимое с фотографическим, как и раньше, требуется немало времени. В отличие от конкурирующих технологий фотореалистичной печати Seiko Epson не использует картриджи с дополнительными цветами и по-прежнему привержена обычному двухголовочному четырехцветному механизму. Для получения хорошего качества изображения нужна специальная бумага, но и на обычной стандартной бумаге для копировальных аппаратов получаются вполне качественные отпечатки. [PC Plus, апрель 1997 г.]



■ Фирма OKI начала поставки на российский рынок факсимильного аппарата OKIFAX 740, использующего принцип струйной печати на обычной бумаге. Устройство имеет возможность подключения к персональному компьютеру, что позволяет OKIFAX 740 взаимодействовать с программным обеспечением обработки факсов.

■ 17 марта московское представительство Intel переехало в дом Московскому государственному университету компьютерного класса, укомплектованный сервером на базе двух процессоров Pentium с тактовой частотой 200 МГц, пятью рабочими станциями на основе процессора Pentium Pro с тактовой частотой 200 МГц и пятью рабочими станциями на базе процессора Pentium с тактовой частотой 166 МГц.

■ Очередным приобретением корпорации Microsoft стала фирма Interse, специализирующаяся на выпуске продуктов для анализа работы Web-узлов. Представители Microsoft объявили о намерении интегрировать технологии Interse с семейством программных серверов Microsoft BackOffice.

■ Фирма Microsoft и американская телекомпания NBC объявили о создании в Internet службы деловых новостей. Планируется, что новая служба будет распространять по каналу Internet текстовую, аудио- и видеoinформацию (в том числе в реальном времени), необходимую деловым кругам всего мира.

■ Bay Networks объявила о выпуске нового класса сетевых продуктов — маршрутизирующих коммутаторов. SwitchNode — первый такой продукт — сочетает в себе достоинства традиционных коммутаторов (проста использования, относительная дешевизна) и маршрутизаторов (масштабируемость), обеспечивая ускорение проходящего через установленные в сети маршрутизаторы трафика по протоколу IP.

■ Fargo Electronics представила цветной струйный принтер Signature CD, предназначенный для печати текста и графических изображений на поверхности записываемых компакт-дисков (CD-R). (PC Plus, апрель 1997 г.)

■ Компания «МакЦентр» по договору с ParaGraph International выполнила локализацию системы рукописного распознавания FreeStyle. Теперь все персональные цифровые секретари Newton MessagePad фирмы Apple, продаваемые в России, комплектуются программой распознавания рукописных текстов на русском языке Cyrillic-FreeStyle.

■ Фирма RiNet (дочернее предприятие Plus Communications) стала первым российским провайдером Internet, перешедшим на использование разработанного U.S.Robotics протокола x2, позволяющего повысить скорость получения информации из Internet до 56 кбит/с.

## Выпущены первые процессоры Pentium OverDrive с технологией MMX

Корпорация Intel начала поставки процессоров Pentium OverDrive с технологией MMX, предназначенных для модернизации компьютеров на основе обычных процессоров Pentium. Речь идет о новых моделях с тактовыми частотами 166 и 150 МГц, которые служат для замены соответственно Pentium 100 и 90 МГц. Второй вариант нового процессора может использоваться и для замены Pentium-75 МГц, однако в этом случае его реальная частота будет ниже — 125 МГц. Как известно, основным достоинством названных модификаций серии OverDrive является возможность модернизации компьютера путем «простой» замены старого процессора на новый на «старой» материнской плате. Обеспечивается это дополнительными схемами делителей тактовой частоты и регуляторами напряжения для формирования более низких номиналов питания (дополнительного напряжения 2,8 В, необходимого для работы Pentium/MMX), размещенными на корпусах процессоров. Учитывая то, что установка более мощного процессора может привести к нарушению теплообмена в корпусе компьютера, каждый Pentium OverDrive снабжен радиатором с вентилятором.

Intel позиционирует модели OverDrive как про-

дукты, предназначенные для индивидуальной модернизации компьютеров («это по силам любой домохозяйке»). Распространяются они, как товар розничной торговли, в отдельной упаковке, в которой, кроме процессора, находится руководство по установке и диагностический диск. Для процессоров с технологией MMX прилагаются также компакт-диск с бесплатными программами, демонстрирующими ее возможности.

В настоящее время Intel предлагает четыре модели Pentium OverDrive (см. таблицу). Заметим, что последние обычные процессоры Pentium OverDrive с частотами 125/150/166 были выпущены больше года назад (сейчас они заменены на модели с технологией MMX). Тогда же Intel обещала представить модели Pentium OverDrive 180 и 200 МГц в течение года, они так и не появились. Тем не менее выпуск в ближайшем будущем более мощных процессоров Pentium OverDrive с технологией MMX является почти очевидным прогнозом.

Процессор	Код	Предназначен для замены	Цена, дол.
MMX Pentium OverDrive 166 МГц	PODPM166X166	Pentium-100 МГц	499
MMX Pentium OverDrive 125/150 МГц	PODPM160X150	Pentium-75/90 МГц	399
Pentium OverDrive 120/133 МГц	BOXPODP5V133	Pentium-60/66 МГц	219
Pentium OverDrive 63/83 МГц	BOXPODP5V83	Intel486DX	219



# WORLD CHANNEL

## Очередной суперкомплект Microsoft?

В недалеком прошлом Microsoft, дав интегрированный пакет Microsoft Office, фактически кубила» рынок текстовых процессоров и электронных таблиц. Похоже, нечто подобное корпорация планирует совершить и с языком программирования. В пакете Microsoft Visual Studio, выход окончательной версии которого ожидается в середине этого года, объединены практически все продукты семейства Visual, в

которое входят средства визуальной разработки приложений. В их числе три «языковых» продукта — Visual Basic, Visual C++ и Visual J++ (Java), а также средства для разработки баз данных Visual FoxPro и новый продукт Visual InterDev (ранее разработку по его созданию велась в рамках проекта под кодовым названием Internet Studio), предназначенный для создания Web-страниц, служащих соединительным звеном между Web-браузерами и серверами баз данных. Все продукты, входящие в состав Microsoft Visual Studio, будут иметь общую среду разработки. Версия Enterprise Edition включит в себя также Visual SourceSafe — продукт для контроля версий приложений, предназначенный для командной разработки.

Как уже неоднократно заявляли представители Microsoft, Visual Studio является частью весьма амби-

циозного плана корпорации, который предполагает установление тотального контроля над сектором клиент-серверных бизнес-приложений для Internet и внутрикорпоративных интрасетей. Средства визуальной разработки Microsoft обеспечивают генерацию сценариев и модулей кода ActiveX, которые работают с Microsoft Internet Explorer и Internet

Information Server. Специалисты отмечают, что, объединив средства разработки в единый пакет, Microsoft не только предложила разработчикам комплексное решение, но и нанесла очередную удар конкурентам. Ни

Borland, ни Symantec пока не могут предложить аналогичного продукта.

Естественно, новый подход к разработке приложений потребует от разработчиков новых аппаратных жертв (и финансовых, кстати, тоже). Объявлено, что полная инсталляция Microsoft Visual Studio потребует около 2,5 Гбайт дискового пространства. Другие цифры пока не названы, но, думается, они будут не менее впечатляющими. Более подробную информацию можно получить по адресу <http://www.microsoft.com/vstudio>. (PC Plus, апрель 1997 г.)



## Yankee! Go home!

В преддверии крупнейшей ежегодной отечественной компьютерной выставки Comtek'97 Российская Ассоциация Internet-провайдеров, в которую входят все наиболее крупные поставщики онлайн-услуг в России, объявила о действии в период с 20 по 30 апреля специального предложения для пользователей, желающих приобрести к мировой информационной супермагистрали. В течение последней декады апреля им смогут воспользоваться все желающие подключиться к Internet через фирмы, входящие в Ассоциацию. Предложение включает в себя сниженные до 50% цены на подключение к Internet и до 75% — на почасовую оплату работы в Сети. Причем, если первый пункт будет действителен только с 20 по 30 апреля, то сроки окончания действия второго для всех подключающихся в указанный период пока не определены (в качестве ориентировочной даты называется 1 января 2000 года). Кроме того, Ассоциация приняла беспрецедентное решение о том, что пользователи Internet, работающие в ночное время (с 0 до 6 ч по местному времени), смогут теперь делать это бес-

платно. А тем, кто выходит в Сеть в часы, когда трафик падает до минимальной отметки (с 3 до 5 ч по местному времени), провайдеры Ассоциации будут доплачивать сумму, эквивалентную 0,5 дол., за каждый час работы. Предусмотрены также специальные скидки для пользователей с низкоскоростными модемами (14 400 бит/с и ниже).

Как заявил 1 апреля с. г. в интервью агентству OBS президент Ассоциации Ю. Ревенушкин, «предпринятая мера направлена прежде всего на вытеснение с российского рынка Internet иностранных поставщиков онлайн-услуг, деятельность которых в последнее время вновь активизировалась». Напомним, что крупнейший американский Internet-провайдер America Online недавно публично принесла извинения российским пользователям Internet за необоснованное отключение от своих услуг и объявила о намерении в скором времени возобновить свою работу в России и странах СНГ. Более подробную информацию можно получить по адресу <http://www.rubish.ru> или по электронной почте [root@hands.msk.su](mailto:root@hands.msk.su).

## Сканер + принтер = ...

Малоизвестная в нашей стране компания ALPS выпустила устройство под названием MD-4000, объединяющее в себе функции цветного принтера и сканера. В новом продукте реализована технология печати Micro-Dry, сходная с той, которая применяется фирмой Citizen в устройствах семейства Printiva (см., например, «Printiva 1700 — принтер и сканер в одной коробке», Hard'n'Soft, 1997, #2, с.12). Сканер работает по принципу однопроходного сканирования с разрешением 65–600 точек на дюйм. При печати можно использовать стандартные цветные либо специальные картриджи с «металлическими» чернилами (стоимостью соответственно около 10 и 15 дол.). (PC Plus, апрель 1997 г.)



■ Фирма Mitsubishi представила первые образцы дисководов стандарта LS-120 для портативных компьютеров. Устройство позволяет работать как с обычными 3,5-дюймовыми дисками емкостью 1,44 Мбайт, так и с флопетическими дисками емкостью 120 Мбайт, выполненными по технологии LS-120. Ничего удивительного в этом нет, но факт, как говорится, остается фактом. Массовое производство нового продукта начнется в июле этого года.

■ Дешевые сенсоры, реагирующие на звуковые, механические и световые воздействия, могут вызвать новую революцию в компьютерном мире. Именно так считает директор расположенного в Силиконовой Долине Института будущего Пол Саффо (Paul Saffo). Использование так называемых электро-механических микросистем (MEMS), разработка которых ведется в настоящее время в ряде крупнейших американских исследовательских центров, позволит компьютерам «чувствовать», что происходит в окружающем их мире. В настоящее время эти микросистемы проходят опытные тесты на возможность более простого применения — в качестве датчиков для воздушных мешков безопасности в автомобилях. Эти датчики определяют размеры пассажира, и в зависимости от них выбирается величина воздушного мешка.

■ Президент Франции Жак Ширак высказался за подключение к Internet всех средних школ страны. Выступая по национальному телевидению, он заявил также, что налог на добавленную стоимость для компьютерного оборудования следует снизить почти в четыре раза — до уровня ставки, применяемой к товарам первой необходимости.

■ Корпорация Microsoft и Национальная ассоциация компьютерной безопасности (NCSA) объявили о совместной программе, призванной улучшить взаимодействие Microsoft с производителями антивирусных средств. Microsoft планирует оказывать информационную и иную поддержку производителям антивирусных программ (в первую очередь — средств защиты от макро-вирусов) и совместно с NCSA организовать Web-сервер, с которого пользователи персональных компьютеров смогут получать информацию о «компьютерных болезнях» и способах их излечения.

■ Тайваньская фирма UMAX Data Systems объявила о намерении стать первым в мире производителем персональных компьютеров, выпускающим одновременно Mac- и PC-клоны. Подразделение UMAX Computer по-прежнему будет выпускать Mac-совместимые компьютеры, а производством систем на базе процессоров Intel займется подразделение UMAX Technology (эта фирма известна на российском рынке как производитель настольных сканеров).

■ Число компаний, использующих для своего бизнеса Internet, по оценкам «Радио Свобода» удваивается каждые полгода. В настоящее время в мире более 60 тыс. фирм с доходами от 100 тыс. до нескольких сотен миллионов долларов в год имеют собственные Web-серверы.

■ Фирма CompuLink открыла новый салон по продаже компьютерной техники на Юго-Западе Москвы.

## Террор в Internet продолжается

Не успели отшуметь страсти по поводу рождественского взлома Web-сервера американских BBC (см. Hard'n'Soft, 1997, #2, с. 14), как государственным структурам США был нанесен очередной удар со стороны «компьютерных вандалов». На сей раз их жертвой стал WWW-сервер Национального агентства по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA). 5 марта с. г. содержание домашней страницы NASA (<http://www.nasa.gov>) было заменено политическим манифестом. В результате работа сервера была приостановлена на длительное время. Ответственность за проведение акции взяла на себя группа хакеров, именующаяся H4G1S. Члены этой организации выступили с заявлением, в котором предупредили, что будут и впредь «принимать меры по отношению к тем, кто злоупотребляет Internet ради получения прибыли».

Как сообщил менеджер Internet-службы NASA Брайан Данбар (Brian Dunbar), WWW-сервер Агента

ства уже неоднократно подвергался попыткам взлома. Но до 5 марта эти попытки успеха не имели. При обслуживании сервера, расположенного в Центре космических полетов Goddard Space Flight Center

(Гринбелт, штат Мэриленд), не использовались ни продукты типа firewall, ни какие-либо другие современные средства защиты информации. Это и привело к печальным последствиям. Помимо информации, доступной пользователям Internet, на сервере также содержались данные, получаемые с искусственных спутников Земли, результаты аналитических исследований и комментарии специалистов. Неполноценное повторение взлома руководства NASA приняло решение о переводе информации, предназначенной

для общего пользования, на отдельный сервер. Напомним, что ранее «сетевым террористам» удалось взломать Web-серверы BBC США, ЦРУ, департамента юстиции США и лейбористской партии Великобритании.





# Lotus Development: перестройка завершена?

Андрей Колесов

**Е**сли попытаться кратко охарактеризовать, каким был 1996 год для Lotus Development, то, видимо, не будет большим преувеличением, что он прошел под знаком интеграции компании в мировую бизнес-структуру IBM. Сегодня можно констатировать: этот достаточно болезненный процесс в целом завершен.

Внутренняя перестройка не мешала компании не только сохранить лидирующие позиции на

рынке систем групповой работы (Notes), но даже их улучшить. В области систем электронной почты (ccMail) и настольных деловых приложений (SmartSuite) дела обстояли не столь удачно, но и на этих направлениях Lotus удалось, по крайней мере, не понести ощутимых потерь.

Однако на бизнесе Lotus в России реорганизация отразилась весьма заметно. Например, после слияния московского отделения компании с IBM-Россия за год число сотрудников сократилось с 32 до 4 человек.

Весной прошлого года началась реализация новой общемировой программы сотрудничества Lotus со своими бизнес-партнерами. Соответственно, действие предыдущих дистрибуторских соглашений было прекращено, а подписание новых затянулось почти на полгода из-за многочисленных бюрократических проблем (в частности, из-за того, что европейское отделение Lotus должно было обработать огромное число документов, поступающих из всех уголков континента; причем Россия явно не обладала высшим приоритетом).

Однако, по мнению руководителя московского отделения Lotus Александра Данилина, основные задачи перестройки деятельности компании в России уже решены, и сейчас работа идет в нормальном режиме. Учитывая изменения в мар-

кетинговой политике фирмы, вполне можно говорить о новом этапе развития бизнеса Lotus в России.

Независимые исследования показывают, что несмотря на серьезные перебои с поставками продукции Lotus удалось сохранить на должном уровне интерес к ней российских пользователей. То же подтверждают и данные московского отделения Lotus. В четвертом квартале 1996 г. объем продаж продуктов компании в России (на нее приходится 90%) и стран СНГ возрос на 50% по сравнению с тем же периодом 1995 г., а за полтора месяца текущего года этот показатель уже превысил уровень всего первого квартала 1996 г.

В настоящий момент маркетинговая политика компании основывается на новой программе сотрудничества с бизнес-партнерами: их участие теперь является платным. По данным на конец февраля 1997 г., участниками этой программы стали 44 фирмы из 16 городов России (45% из них составляют прежние партнеры Lotus, остальные — новые). Год назад у корпорации было около 60 фирм-партнеров. Некоторое сокращение их числа объясняется прежде всего ужесточением требований к ним как по объемам продаж, так и по квалификации специалистов.

В стадии рассмотрения находятся заявки от четырех российских фирм на получение статуса «Центр технической поддержки», решение по которым будет принято в ближайшее время. Сейчас центр бесплатной линии поддержки пользователей Lotus имеется только в Германии.

По мнению Александра Данилина, перспективы развития российского бизнеса Lotus связаны с расширением форм реализации продуктов компании. В ближайшее время наметено начать распространение OEM-версий, переговоры на эту тему ведутся с рядом российских сборщиков ПК. Другое направление работы связано с дополнительной программой поддержки независимых разработчиков коммерческого ПО для системы Notes (предполагается, что ее выполнение начнется осенью текущего года).



**Александр Данилин: «Полгода назад мы начали реализацию новой стратегии развития бизнеса компании в России и странах СНГ»**

■ Фирма StatSoft выпустила новую версию системы статистической обработки и анализа данных Statistica 5.1 '97 Edition. По сравнению с предыдущими версиями пакета Statistica, новая редакция содержит ряд дополнений и улучшений. Добавлены три новых статистических модуля, реализована поддержка операционной системы Windows NT 4.0, улучшены возможности импорта данных через DBC.

■ Фирма «ИнтерТраст» сообщила о выпуске «Системы электронных заказов» — приложения, созданного на основе интеграции Lotus Domino и бизнес-сервера AS/400. В системе реализованы возможности просмотра листинга предложений товаров и услуг, а также их заказа с клиентских мест Lotus Notes или при помощи любого Web-браузера.

Российские поклонники продуктов Lotus уже ждали того момента, когда компания наконец-то активизирует свою деятельность в нашей стране

# Есть такая ...!

Дмитрий Потапов

**Е**два взглянув на название этой статьи, читатели наверняка сразу же догадались, о чем пойдет в ней речь. Конечно же, о «Партии»! Неутихающие споры о роли и месте этой фирмы в российском компьютерном сообществе продолжаются уже не один год. А смелые заявления ее руководства об отсутствии конкурентов только подливают масла в огонь.

«Партия» работает на рынке вычислительной техники более пяти лет и за это время сумела добиться, в общем-то, неплохих результатов. Хотя, возможно, они несколько скромнее, чем пытается представить сама фирма. По заявлению «партийного» руководства, ее оборот по вычислительной и офисной технике в 1996 г. составил 250 000 дол.

Опираясь на единственно верное учение, одна известная компания намеревается развернуть коллективную агитацию в рядах... покупателей вычислительной техники

С количественными оценками финансовых результатов работы компании можно соглашаться или не соглашаться (все-таки проверить их не так уж и просто). Однако другие свидетельства ее успехов вполне очевидны. Розничная сеть «Партии» включает 10 магазинов (все они находятся в Москве). Среди них хорошо известные жителям столицы «Машина времени» (фирма давно сотрудничает с мэтрами российской рок-музыки) и «Виртуальный мир» (в нем, кстати, работает Internet-кафе, об открытии которого сообщалось в Hard'n'Soft, 1997, #1, с. 44).

В последнем маркетинговом опросе агентства Dator «Тор 100 российского компьютерного рынка» фирма заняла второе место в категории «Компании, специализирующиеся в области розничной торговли». Кстати, это произошло впервые, ранее в аналогичных опросах «Партия» занимала не очень высокие места. (От себя отмечу, что существует, по меньшей мере, две точки зрения на то, насколько объективно «Тор 100» отражает истинное положение в отечественном компьютерном бизнесе. Думаю, нетрудно догадаться, какие. Причем обеих точек зрения придерживается примерно одинаковое число специалистов и обозревателей рынка.)

Вряд ли кто-нибудь станет оспаривать тот факт, что «Партия» стала известной во многом благодаря нестандартным маркетинговым инициативам. Полно, как еще в 1993 г. (как теперь принято говорить, «на заре отечественного компьютерного бизнеса») едва ли не вся «офисная Москва» знала, что самые дешевые копирующие аппараты Sharp и Xerox у фирмы «Партия». И это при почти полном отсутствии рекламы в средствах массовой информации! Показ роликов по телевидению начался значительно позже.

Кстати, именно то, что наряду с поставками компьютерного оборудования и программного обеспечения «Партия» торгует бытовой электроникой и офисной техникой, по мнению независимых обозревателей, послужило препятствием для признания фирмы компьютерной прессой и маркетинговыми агентствами (отметим, что в последнее время это положение начало меняться. — Прим. ред.).

Новый вице-президент «Партии» по торговле вычислительной и офисной техникой Борис Щербаков (ранее возглавлявший отдел персональных систем в московском представительстве Hewlett-Packard) заявил, что в 1997 г. «рынок вычислительной техники и средств мультимедиа останется одним из приоритетных направлений деятельности фирмы». В ближайшие двенадцать месяцев «Пар-



тия» планирует осуществить комплексную инвестиционную программу, основной задачей которой является дальнейшее укрепление позиций фирмы на этом рынке. Программа предусматривает развитие дилерских и розничных каналов, расширение информационной и маркетинговой поддержки покупателей и партнеров и многое другое. Общий объем инвестиций должен составить 37,5 млн дол.

Специалисты задаются вопросом: «Как много покупателей компьютерной продукции поддержат «Партию», если фирме удастся полностью реализовать разработанную инвестиционную программу?». Ответ на этот вопрос сегодня, увы, неизвестен. Но рано или поздно мы с вами непременно его узнаем.

Один из лидеров мирового автомобилестроения — Ford Motor Company — перешел на использование системы промышленного дизайна Alias AutoStudio фирмы Alias|WaveFront, являющейся подразделением Silicon Graphics. Контракт между двумя компаниями на общую сумму более 4 млн дол. был подписан в начале марта.

Фирма «СТС Capital», являющаяся эксклюзивным дистрибутором Sanyo Electric на российском рынке, объявила о начале поставок видеопроектора Sanyo PLC 400. Устройство используется для формирования изображения полисиликоновую матрицу. Яркость изображения достигает величины 800 люкс.



# Пятое поколение сканеров HP

Вячеслав Соболев

У

верен, что среди читателей нашего журнала найдется немного таких, кто ни разу в жизни не слышал о сканерах HP ScanJet. Это славное семейство отмечает в 1997 г. десятилетний юбилей. Его история началась в 1987 г., когда была представлена самая первая модель (она так и называлась — HP ScanJet). В 1989 г. появился HP ScanJet Plus, потом ScanJet ILC, ScanJet IIp, ...

3 марта с. г. фирма Hewlett-Packard представила российской компьютерной общественности пятое поколение сканеров ScanJet.

Оно включает модели ScanJet 5s (цветной сканер с автоматической подачей листов), ScanJet 5p (настольный цветной планшетный сканер) и Network ScanJet 5 (как видно из названия, это устройство предназначено для работы в сетевой среде).

«Развитие современного рынка сканерного оборудования сейчас идет в двух направлениях, — заявил на пресс-конференции в московском «Палас-Отеле» менеджер по маркетингу HP Род Уилсон (Rod Wilson). — Первое из них связано с применением сканеров в домашних условиях и в малых офисах — в последнее время наблюдается устойчивое увеличение этого сектора рынка. Второе обусловлено бурными темпами роста коммуникационных технологий. В Internet и других сферах коммуникация все активнее применяется качественная графика, поэтому сегодня можно уже говорить не только о сетевом, но и об Internet-сканировании.»

ScanJet 5s — самый дешевый из предлагаемых HP сегодня сканеров (его ориентировочная цена — около 300 дол.). При загрузке листов в его лоток автоматически запускается механизм автоподачи и программное обеспечение сканирования HP PictureScan. Оптическое разрешение сканера — 300 точек на дюйм (с помощью программной интерполяции разрешение сканирования может быть доведено до 600 точек на дюйм). Подача страниц может осуществляться со скоростью до 10 страниц в мин. Сканер подключается к компьютеру через параллельный порт.

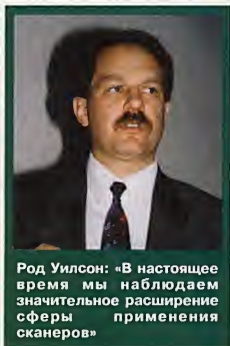
Планшетный сканер ScanJet 5p (по цене около 500 дол.) также позволяет сканировать цветные и черно-белые изображения с оптическим разрешением 300 точек на дюйм

(с использованием программной интерполяции — 1200 точек на дюйм). Предварительное сканирование осуществляется нажатием кнопки, расположенной непосредственно на передней панели прибора. При разработке этой модели особое внимание было уделено компактности устройства. Результат не заставил себя долго ждать: габаритные размеры ScanJet 5s на 40% меньше по сравнению с предыдущей моделью ScanJet 4p.

Сетевой сканер Network ScanJet 5 предоставляет возможность выбора адресата передачи оцифрованного изображения (рабочая станция, файл-сервер, факс-сервер, сетевой принтер и т. д.).

Устройство автоматической подачи листов работает со скоростью до 15 страниц в мин. Оптическое разрешение сканирования составляет 300 точек на дюйм. HP Network ScanJet 5 может быть установлен в наиболее распространенных сегодня видах сетей (10BaseT, 100BaseT, Token Ring и т. д.), работающих под управлением сетевых операционных систем Novell NetWare, MS Windows NT и IBM LAN Server. Управление сканером осуществляется с помощью программного обеспечения HP JetAdmin.

Все новые модели сканеров поставляются в комплекте с системой оптического распознавания символов Cineform фирмы Cognitive Technologies.



Род Уилсон: «В настоящее время мы наблюдаем значительное расширение сферы применения сканеров»



...И вот они перед вами — ScanJet 5s (слева) и ScanJet 5p

# Красиво петь не запретишь

Вячеслав Соболев



том, что в начале марта в Москву прибудет руководитель подразделения операционных систем семейства Windows, вице-президент корпорации Microsoft Моше Дюни (Moshe Dune), стало известно еще в ходе выставки Unix Expo'97. Разумеется, визит в российскую столицу одного из главных идеологов программной платформы,

вызывающей столько споров на протяжении последних лет, не мог остаться незамеченным нами. Тем более, что 11 марта Моше Дюни провел пресс-конференцию, на которой обрисовал ближайшие перспективы операционных систем семейства Windows.

Вышедшую весну Microsoft начала с инициативы Zero Administration Windows, объявленной накануне выставки CeBIT'97. Если коротко попытаться объяснить ее суть, то получится примерно следующее. Новое поколение операционных систем Microsoft должно снизить затраты на администрирование компьютерных сетей практически до нулевой отметки. Это — в теории. Как будет на практике, мы узнаем после выхода новых операционных систем Microsoft — Memphis, которая, возможно, станет последней в ряду Windows 3.x, 95 и

NT 5.0, проект ее известен под кодовым названием Cairo.

Среди наиболее важных отличительных черт NT 5.0 Моше Дюни назвал новую службу директорий Active Directory. Ее создание имеет под собой цель предоставить приложениям единую модель доступа к распределенным ресурсам. В новой версии NT приложениям станут не нужны отдельные API для доступа к сервисам NetWare 3, NDS и других служб директорий. За связь приложений с этими службами будут отвечать сервисные интерфейсы ADSI (Active Directory Service Interfaces). Последние взаимодействуют с Netware 3, NDS и т.д. через специальные модули, именуемые «сервис-провайдером». Microsoft планирует реализовать в Active Directory поддержку стандартных протоколов обмена (LDAP, HTTP, X.500 '93 DAP и т.д.).



Моше Дюни: «При работе над Memphis мы учитывали претензии пользователей Windows 95»

Другой важной задачей, решаемой в настоящее время командой разработчиков NT, является поддержка кластеризации. Летом планируется выход продукта, с помощью которого можно будет организовывать кластер из двух узлов (серверов).

При работе над новой версией Windows 95 под названием Memphis, по словам Моше Дюни, в первую очередь учитывались замечания пользователей Windows 95. Было выделено три группы основных проблем — трудности, связанные с изменением содержимого системного реестра (registry), конфликты прерываний и некорректная работа драйверов. В новой версии, как заявил вице-президент Microsoft, недостатков должно стать меньше. В ней будут усовершенствованы механизмы резервного копирования реестра и управления конфликтами устройств, добавлена программа Code Download Manager (автоматическая загрузка обновленных версий компонентов ОС и драйверов через Internet). Еще одной интересной особенностью Memphis, которую уже успели отметить бета-тестеры, стала интеграция со стандартами Internet (в частности, более широкое использование HTML-страниц). Как и обещали еще в прошлом году представители Microsoft, новые версии Win 95 и NT будут иметь одинаковую модель драйверов (Windows Driver Model). Естественно, не обойдется и без поддержки «новых технологических веяний» — DVD, процессоров Merced (только в NT 5.0), потокового аудио и видео, шины USB и т.д.

И, наконец, последнее. Microsoft устали своего вице-президента сообщила о том, что работает над упрощением процессов начальной загрузки операционных систем и подготовки к включению компьютера. «Нашей целью, — заявил Моше Дюни, — является достижение того, чтобы загрузка и прекращение работы наших операционных систем происходили мгновенно.» Честное слово, ему так хочется верить.







# Весна. Ганновер. CeBIT

6855 фирм-экспонентов из 59 стран мира, более 600 тысяч посетителей. Таковы итоги крупнейшей ежегодной европейской компьютерной выставки CeBIT'97, состоявшейся с 13 по 19 марта в Ганновере (Гер-

мания). В нынешнем году CeBIT проводился в двенадцатый раз. По сравнению с прошлым годом увеличилось количество участников выставки (в прошлом году их было 6507). Сохранилась и тенденция к увеличению площади экспозиции. В этом году она составила 354 тыс. кв. м. (год назад — 340 тыс. кв. м.). Постепенное превращение CeBIT в некий всемирный фестиваль информационных технологий, куда многие приезжают не столько показать себя, сколько объявить миру о своем существовании, вынудило организаторов пойти на жесткие ограничения в отношении претендентов на участие в выставке. Но и на этот раз без расширения географии выставки не обошлось. Впервые приняли участие в CeBIT фирмы из Иордании и Словакии. Россию в нынешнем году в Ганновере представляли 40 фирм (год назад их было 60).

Из решений, представленных на выставке, особый интерес вызвала спецификация NetPC, вынесенная на обсуждение фирмами Intel и Microsoft (менее чем через неделю после этого HP объявила о выпуске серии HP Net Vectra PC, модели которой будут удовлетворять этой спецификации).

Microsoft использовала трибуну CeBIT, чтобы еще раз напомнить о своих последних разработках и идеях (в частности Windows CE и новой инициативе Zero Administration Windows). IBM, названная в канун выставки ведущим европейским сервис-провайдером (по данным Dataquest), представила очередные впечатляющие воплощения выдуманной

Луисом Герстнером концепции «сетевых вычислений» (Network Computing). Подробнее о них вы можете прочитать в этом номере нашего журнала.

Как и ожидалось, наибольшее внимание посетителей было приковано к решениям для Internet, Intranet и Extranet (это — недавно появившийся термин, им обозначают интрасети, в которые организаторы включают своих партнеров). Неизменным успехом публики пользовалась экспозиция под названием «Internet-парк». По традиции фирма Novell выступила организатором специального раздела (в нынешнем году он назывался «Novell IntraNetworking Center»), на котором совместно с партнерами представила свое видение современного сетевого мира.

На этот раз observers отметили рост присутствия на CeBIT азиатских фирм, особенно тайваньских. По количеству фирм, представленных в Ганновере, Тайвань уступил только США. Как и в прошлом году, отдельные экспозиции выставки были посвящены офисным сетевым и телекоммуникационным технологиям, банковским решениям, системам безопасности.





## Вверх по лестнице, ведущей...

Вячеслав Соболев

*Наши горла отпустит молчание,  
Наша слабость отступит, как тень,  
И наградою нам за отчаянье  
Будет вечный полярный день.  
Из песни.*

**Т**рудно передать словами ту эйфорию, которая охватила конфессию Macintosh при известии о слиянии Apple и NeXT Software. В одночасье Internet была буквально наводнена победными реляциями, наглядно свидетельствующими о неистребимой вере «прогрессивного человечества» в неизбежность восхода Звезды пленительного счастья над обломками самовластья «Кардинала колхозных фоточек». Возвращение умелыми руками бывшего хиппи и агента секты Дзен, имя которого известно в Америке каждому школьнику, сообщество посвященных с восторгом встретило его возвращение в «клоно семей». То, во что не решались поверить даже самые рьяные поклонники Macintosh, случилось. Основатель корпорации Apple Стив Джобс принял предложение нынешнего главы Apple Гилберта Амелио об объединении двух компаний.

Большое, как известно, видится на расстоянии. Сейчас, когда страсти по второму пришествию Св. Стива несколько улеглись, наступило время поговорить о том, почему невероятное стало очевидным и чем это нам грозит в будущем. Широко известный в стане разработчиков для Macintosh основатель фирмы UserLand, издатель и постоянный автор электронного журнала DaveNet Дэйв Байнер (Dave Winer) и по сей день считает, что в конце лета — начале осени 1995 года Apple упустила шанс объединиться с Netscape. Это могло бы стать вполне достойным ответом на выход Windows 95 и рекламную шумиху, развернутую вокруг этого события. Интересно, что Netscape, если судить по тогдашним за-

явлениям ее руководства, была вовсе не против такого объединения. Но Apple предпочла не ввязываться в прямую конкуренцию с Microsoft в сфере Internet, с тем чтобы более спокойно продолжать работы над развитием технологии OpenDoc. В результате менее, чем через полгода были закрыты совместные с IBM проекты Taligent (компания создавалась для работы над новой кросс-платформенной ОС, позже она была перепрофилирована и занималась средствами разработки приложений с использованием сложных данных, в т.ч. графических) и Kaleida (в рамках этого проекта велась разработка языков описания сценариев для мультимедиа). IBM была вынуждена продолжать совершенствование OpenDoc в одиночестве, а Apple отложила выход новой версии Mac OS под названием Copland на неопределенный срок. Примирение ради общей цели (противостояния тандему Wintel) двух извечных конкурентов (Apple и IBM) оказалось фактически напрасным.

Нынешнему руководству Apple во главе с пришедшим в компанию из National Semiconductor в феврале прошлого года Гилбертом Амелио остались в наследство неутешительное финансовое положение, недовольство сотрудников фирмы, слухи о продаже Apple частично или полностью другим компаниям (в качестве возможных вариантов назывались IBM, Hewlett-Packard, Sun Microsystems) ... и внушительный портфель технологических разработок, который, по оценкам аналитиков, признавался едва ли не самым перспективным в отрасли. При-

ход Амелио в целом не изменил ситуацию. Продолжало развиваться семейство PowerPC, на просторах Internet ширилось применение технологии QuickTime, медленно, но верно завоевывал мир Newton (где-то по близости уже ощущалось присутствие призрака Windows CE). Производители Мас-клонов по-прежнему больше мешали, нежели способствовали подъему Apple. Компания продолжала терпеть убытки, стоимость акций Apple неуклонно падала вниз, «тонущий корабль» покидали ведущие специалисты. Так продолжалось практически весь год. Даже Рождественские распродажи, традиционно приносившие Apple немалый доход, на сей раз не оправдали возлагавшихся на них надежды. Накануне своего 20-летнего юбилея, отмечающегося в этом году, Apple оказалась ввергнутой в самый глубокий в своей истории кризис. (Кстати, легендарный персональный компьютер Apple I, тот самый, который в непереносимом по такому случаю гараже собрали Стив Возняк и Стив Джобс и который, как полагают многие, старинными последнего долгое время считался первым персональным компьютером в мире, появившись на свет годом раньше самой фирмы Apple, в 1976 г.). И в этот момент на горизонте появился Он...

Наиболее вероятной причиной ухода Стива Джобса из Apple в 1985 году считают его разногласия с тогдашним генеральным менеджером компании Джонам Скалли (John Sculley). Это объяснение выглядит похожим на правду. Скалли до прихода в Apple ни много, ни мало был президентом PepsiCo. Его просто физически не могла устроить роль «второго плана». До поры до времени амбиции Скалли вполне уживались со способностью Джобса создавать культ из всего, к чему он прикасался. Но так не могло продолжаться вечно. Уйдя из основанной им (не в одиночку, естественно) компании, Джобс вместе с пятью другими менеджерами высшего звена Apple создал фирму NeXT. Там появлялись еще одна компьютерная платформа, которой, впрочем, не суждено было встать вровень с идолами индустрии.

Успехи выпускавшихся NeXT в 1985—1993 гг. аппаратных систем NeXT Computer, NeXTcube и NeXTstation были довольно скромны. Единственным бонусом или менее заметным достижением NeXT в этот период в самой компании считают 4-е место на рынке США среди американских же поставщиков рабочих станций UNIX. Сам по себе данный факт достаточно красноречив и не требует каких-либо комментариев. В то же время операционная система NEXTSTEP, в состав которой входили средства разработки объектно-ориентированного ПО и последующего его портирования на другие платформы (Solaris, HP-UX, PC), с конца 80-х годов начала приковывать к себе



Стив Джобс

Из четырех составляющих кризиса Apple самыми острыми были «застой» в области операционных систем и дефицит личностей, способных повести компанию за собой



все большее внимание специалистов. Поэтому в феврале 1993 года NeXT прекратила выпуск аппаратных продуктов и сосредоточилась на программном обеспечении. А в декабре того же года был представлен OPENSTEP — открытый набор кросс-платформенных интерфейсов прикладного программирования (API), базирующихся на NEXTSTEP. В 1994 г. была представлена Enterprise Objects Framework — технология, обеспечивающая интеграцию объектно-ориентированных приложений на основе NEXTSTEP с данными реляционных СУБД. В 1995 году NeXT выпустила новый продукт WebObjects, предназначенный для построения приложений для World Wide Web — и была названа 3-м в мире поставщиком средств объектной разработки (после Microsoft и Borland). В декабре 1995 года NeXT была переименована в NeXT Software. До обрушившегося, как гром среди ясного неба, на измученный рождественскими хлопотами компьютерный бомонд «Welcome back, Steve!» оставался ровно год...

В сущности, если разобраться, то возвращение Стива Джобса в «родные пенаты» было неизбежным. В своем открытом письме пользователям Mac, опубликованном в начале нынеш-

него года, Гилберт Амелио писал: «Двенадцать месяцев назад положение выглядело ужасным. Налицо было четыре составляющих кризиса. Первая — финансовая. Необходимо было предпринять срочные меры, чтобы поправить пошатнувшееся экономическое здоровье корпорации. Вторая — кризис качества. Клиенты начали возвращать купленные модели портативных компьютеров PowerBook, которые на фоне неудач других продуктов Apple все-таки позволяли нам держаться на плаву. Третья — кризис операционных систем. Задержка выхода Corland



Гилберт Амелио

стоила нам доверия многих пользователей, которые раньше были нашими преданными сторонниками. Наконец, четвертая — кризис управления. Apple, как воздух, были нужны сильные менеджеры высшего звена, способные в трудную минуту повести компанию за собой». Как ни странно, но финансовая составляющая кризиса оказалась едва ли не наиболее легко преодолимой. Ценой предельно жестких мер, ужесточивших контроль за использованием денежных ресурсов, команде Амелио удалось затормозить падение вниз. При этом финансовый фундамент Apple остался в неприкосновенности, не пришлось жертвовать маркетинговыми инициативами, развитием бизнеса в регионах и несколькими тысячами (!!) человек персонала (за один только третий квартал 1996-го финансового года из компании было уволено почти 2000 сотрудников). На сегодняшний день активы Apple оцениваются в 1,8 млрд дол. Не такой уж и маленький трамплин для прыжка вверх. Не правда ли? С качеством продукции дело тоже пошло на лад. Благодаря активному вмешательству Амелио и его команды контроль за системами, сохранившими с конвейера Apple, был восстановлен на уровне, присутствующем в лучшие ее годы. Но эти «достижения» сняли лишь часть поставленных задач.

Бросив OpenDoc на попечение IBM и раз за разом откладывая выход Corland, Apple отнюдь не пренебрегла новых сторонников. Положение обострялось. Apple остро нуждалась в операционной системе, реализованной на основе новых объектных технологий, но не имела ни сил, ни средств, чтобы эти технологии разрабатывать. Привлечение партнеров для создания технологических альянсов перестало быть неразрешимой проблемой после прихода в Apple Элен Ханкок (Hellen Hancock), ранее работавшей в National Semiconductor под началом Гилберта Амелио. Но Apple по-прежнему не хватало харизматического лидера, чье имя могло бы вдохнуть новые силы в угасающую веру как служителей культа, так и рядовых членов посвященного сообщества. Пастыря, способного напомнить им о печальной участи поддавшихся скромному обаянию «жирных клиентов» и смело шагающих следом за ним по дороге в пропасть. Этим человеком мог быть только Стив Джобс. И он стал им.

Наивно было бы полагать, что кризис в Apple с приходом одного человека (даже такого, как Стив Джобс) тотчас же прекратится. Новая операционная система под кодовым названием Rhapsody, в которой предполагается интегрировать последние технологические достижения Apple и NeXT, появится не раньше следующего года. Уже объявлено, что помимо Macintosh она будет поддерживать также аппаратные платформы PC и Sun. Это действительно похоже на революцию, но ее еще нужно дождаться. В первую очередь, самой Apple. Поэтому новые продукты, представленные компанией на рубеже «зима-весна 1997» (обновления семейств PowerBook, PowerMacintosh и Newton MessagePad, мобильный компьютер для образования eMate на базе ОС Newton, цифровая видеокamera QuickTake 200), были восприняты с пониманием. Есть среди них действительно оригинальные инновации, заслуживающие пристального внимания и высоких оценок специалистов. Но есть и так называемая «текучка» — «средние» продукты, не особо выделяющиеся на фоне конкурирующих решений. «Нам бы день простоять да ночь продержаться!» Я бы лично не удивился, обнаружив под знакомой нам с детства взволнованной тирадой свежевысохшие чернила, запечатлевшие факсимиле Гилберта Амелио.

Многие члены клана Macintosh и по сию пору не могут простить Apple попустительству, проявленного в 80-е годы по отношению к Windows. Тому были свои причины, о которых не любят вспоминать ни тогдашнее руководство Apple, ни тем более Билл Гейтс и его окружение. Позже, в 1993 году, Apple пыталась доказать, что интерфейс Windows 3.1 содержит заимствованные элементы, авторские права на которые принадлежат Apple. Но, как говорится, поезд уже ушел и судебный процесс был проигран. Стремительный взлет Windows послужил причиной отказа многих разработчиков от создания программ для Macintosh, и именно это стало наиболее ощутимой потерей Apple. История уже неоднократно учила нас, что программное обеспечение является ключом к успеху любой аппаратной платформы. Сегодня Apple важно не только не повторить ошибок прошлого. Гораздо важнее убедить разработчиков в том, что писать программы для Macintosh — не значит обречь их на пользование узким кругом избранных. Чтобы там не говорили иные обожатели Windows, кредит доверия Apple еще не исчерпан. Но доверие нужно оправдывать. Хотя бы время от времени. Хотя бы раз в году. А еще лучше — чаще.

С научным редактором Hard'n'Soft Вячеславом Соболевым можно связаться по телефону (095) 903-8097 или электронной почте sobolev@hands.msk.su.

**Возвращение Стива Джобса было неизбежным, но дальнейшая судьба Apple будет зависеть не только от него**

# IBM кану СеВіТ

Прогулка в будущее: каким его видит корпорация IBM

Л

аборатория промышленных решений IBM — красивое здание на холме в молодом сосняке на окраине Штутгарта. Перед его фасадом, среди государственных флагов разных стран, плещется и полотно IBM. Лаборатория только что создана, и мы, журналисты из разных стран, собрались в ней на два дня по приглашению IBM, чтобы отметить событие и посмотреть, какие сюрпризы эта фирма приготовила для посетителей грядущей выставки СеВіТ. Комментируя открытие Лаборатории на немецкой земле, один из высших менеджеров IBM Питер Роули (Peter Rowley, GM, Industries, Europe-Middle

East-Africa) произнес буквально следующее: «Германия — великая страна, но даже ее промышленной мощи не хватило бы для того, чтобы предугадать ВСЕ желания клиента».

На втором этаже Лаборатории разместилась выставка, своего рода «генеральная репетиция» перед выставкой СеВіТ. Это был впечатляющий парад не менее чем четырех десятков решений (см. врезку), относящихся к разным областям человеческой деятельности: торговле, энергоснабжению, административной деятельности, банковскому делу, страховому делу, образованию, здравоохранению, спорту.

Весной этого года, на пресс-конференциях и на выставке СеВіТ, фирма IBM заявила о своей структурной перестройке. В рамках корпорации созданы подразделения принципиально нового типа — Лаборатории промышленных решений (Industry Solution Labs). Всего их три: в Штутгарте (Германия, столица земли Баден-Вюртемберг), Хатлорне (Нью-Йорк) и Ямато (Токио).

В сообщении для прессы назначение Лабораторий определено так: это место для контактов, семинаров и совещаний. Здесь «высшие руководители (фирм-заказчиков) смогут проводить встречи с административными и научными работниками IBM, планируя решения своих текущих и перспективных деловых задач». Смысл этих слов кроется в ключевом для современной политики IBM понятии решения.

Вот как раскрывается термин «решение» в докладе Лу Герстнера (Louis V. Gerstner), председателя и исполнительного директора корпорации IBM:

«То, что мы на IBM называем решением (solution) — это комбинированная атака на конкретную задачу клиента. Тут в равной степени используются программные, аппаратные технологии и технологии управления. Решения не вынашиваются тайком в тишине лабораторий. Они рождаются в спорах с активным участием клиента, при тща-

тельном анализе рынка, состоянии дел у конкурентов и запросов потребителя.

Решения могут быть разными. Иногда они рассчитаны на одного заказчика, например наш совместный с концерном Mercedes проект. В нем мы всю автомобильную электронику — контроль и управление двигателем, освещение, отопление салона — объединяются, а впоследствии планируется подключить ее к Internet и другим компьютерным сетям. Водитель получит все удобства, начиная от факса и e-mail и заканчивая сводками погоды и обстановки на дорогах. Это будет большая сеть с терминалами на колесах.

А вот решение другого типа, охватывающее целую отрасль — Единая финансовая сеть (Integrigeon Financial Network). Шестнадцать американских банков при участии IBM обслуживают в режиме Online более 60 миллионов домохозяйств — это половина Северной Америки. Банк может пользоваться общей сетевой инфраструктурой вместо того, чтобы создавать свою.

Построение решения для конкретного заказчика никогда не начинается с вопроса «Какой браузер Вы предпочитаете?». Не начинается оно и с вопроса «Какова Ваша любимая ОС?». Вопросы ставятся по-другому: «Чем Вы занимаетесь?», «Какие у Вас проблемы?», «В чем сильные и слабые стороны Вашего дела?».

Посмотрите на наших клиентов и на решения, которые мы им предлагаем. Это лучший способ познакомиться с фирмой IBM».

На пресс-конференции выступили представители администрации IBM, разработчики и клиенты. Среди последних — вице-президент концерна Mercedes Вальтер Маурерманн (Walter Mauermann; не лишне здесь добавить, что Штутгарт — столица Mercedes) и глава PBS (датской системы платежей) Пер Ладегаард (Per Ladegaard).

«Лаборатория во многом виртуальна» — замечал в своем докладе «хозяин» мероприятия Германн-Джозеф Ламберти (Hermann-Josef Lamberti, GM IBM Germany). Разговор шел не о Лаборатории как о структурной единице, не об Internet или WWW, не о новых продуктах и даже не о новых технологиях, а о новом стиле работы корпорации. Было, впрочем, сообщено, что в дальнейшем планируется открытие еще четырех Лабораторий; их общая мощность должна составить примерно 50 решений в год.







## Красота в сети

Мы вошли под своды старинной церкви в Дрездене, той самой, что была разрушена до основания в годы второй мировой войны. Тогда от нее не осталось камня на камне. Теперь я вижу ее через особые очки (иллюзия пространства — полная), а

мой проводник ориентируется сам и направляет меня с помощью трехмерного координатного устройства (Polhemus tracker). Для посторонних, не вооруженных очками, картинка на стереозэкране бессмысленно трюится и ни о чем не говорит.

Конечно, церковь еще не совсем живая — нет ни трещинок в штукатурке, ни мха у основания стен... В ней, честно говоря, еще есть что-то от DOOM. Но она уже ошущима, трехмерна, а главное — все здесь подлинно. Внешний облик и интерьер здания тщательно восстановлены по сохранившимся документам. А степень детализации выбрана как раз так, чтобы в виртуальном пространстве можно было без задержек перемещаться. Побывав внутри, из церкви можно выйти, оглядеть ее кругом и даже подняться в воздух над куполом. Только забытый «мышинный» курсор странно плавает при этом на поверхности экрана, как лист на поверхности воды.

Так работает программный пакет 3D Interaction Asseclator, позволяющий легко ориентироваться в сложнейших механических и архитектурных компьютерных моделях. Модель церкви включает тысячи деталей, а элементарных поверхностей (CAD-системы аппроксимируют криволинейные поверхности элементарными многоугольниками, так что при ближайшем рассмотрении они выглядят как бы гранеными — прим. авт.) здесь миллионы.

Но проект был представлен не красоты ради. Это часть «виртуального предприятия», работники которого, быть может, живут в разных уголках земного шара. Раньше группы архитекторов из нескольких городов не могли одновременно трудиться над одним и тем же проектом. Теперь это возможно благодаря свободному обмену данными и немедленной их визуализации. Сеть меняет наш образ жизни и стиль ведения дел!

На соседнем стенде трудно было удержаться и не выбрать бриллиантовую брошь из представленного на экране набора. Виртуальные прогулки по магазинам — идея, в принципе, не новая даже при том, что оболюбованную вещь можно тут же по сети и оплатить. Но делать таким образом столь дорогие покупки как предметы искусства, ювелирные изделия и антиквариат, клиент станет только при условии, что сеть ему позволит ознакомиться с товаром досконально. Решение этой задачи основано на разработанной специалистами IBM технологии Advanced Digital Imaging, позволяющей манипулировать каталогами изображений самого высокого качества.

С передачей, поиском, сортировкой высококачественных изображений, в том числе трехмерных, были связаны многие представленные на выставке решения. В их числе и «гвоздь» выставки CeBIT — эффектный проект «Галерея Лафайет», зрители которого совершили с помощью Internet настоящие виртуальные путешествия по магазинам в трехмерном мире.

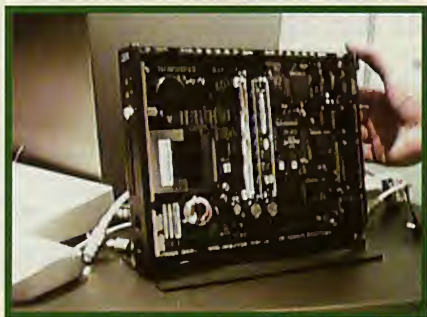
## Сетевой тостер: а что же IBM?

Одним из самых волнующих вопросов, привезенных журналистами на пресс-конференцию, был вопрос о сетевом компьютере.

Атаке подвергся генеральный менеджер по сетевым компьютерным решениям IBM EMEA Санджай Адданки (Sanjaya Addanki). После его выступления, в котором вечная дилемма «время или деньги» превратилась в новомодную «персональная мощь или быстрая связь», журналисты как с цепи сорвались.

«Сетевые решения — это много больше, чем сетевая станция», — отвечал Адданки. Можно, конечно, привести тот факт, что потребность в сетевых станциях значительно превышает предложение (счет на тысячи), и тот, что не менее 150 крупных заказчиков раздумывают о переводе своего бизнеса с PC на NC. Но речь идет, опять-таки, не об эффективности отделимо взятого (то есть персонального) компьютера, а об эффективности комплексного решения. PC и NC предлагают разные решения задач, подходы и типы мышления. Тот, кто сравнивает PC и NC, мог бы вспомнить еще об интеллектуальных телевизорах, игровых приставках и PDA. Домашний пользователь пока не осознал, что для разных задач нужны разные компьютеры; по мнению Адданки, на это уйдет ближайшие 4-5 лет. Более конкретных цифр названо не было.

Споры об NC вылезли за пределы конференц-зала, продолжаясь на выставке и за кофе. Популярная лозунги вроде того, что NC — могилщик PC (или, наоборот, что вся шумиха вокруг NC — рекламный трюк и чистое надувательство), звучали в полном ассортименте. Предмет дебатов красовался тем временем на одном из стендов, предоставляя доступ к нескольким серверам одновременно. Среди них были разные машины: S/390, AS/400, 3270, и RS/6000, работавшие под управлением как OS/2, так и Windows NT. На сетевую станцию загружались и работали Java-приложения (applets). Начало официальных поставок этой модели заказчикам было намечено на 28 марта. Нам удалось запечатлеть пресловутый «сетевой тостер» на пленку, причем его даже для нас открыли.



Согласно утверждениям Лу Герстнера, страсти вокруг NC чрезмерны. Его комментарий к вопросу четко выразил позицию всей IBM и звучал так:

«Поверьте мне на слово, потребителя не мучает выбор между PC и NC. Не слишком терзает он и фирму, которая делает на PC миллиарды долларов и которую я имею честь здесь представлять... Дело не в том, каково устройство доступа в сеть, а в тех возможностях, которые это устройство предоставляет конечному пользователю».



**PAN, или человек-модем**

Это походило на эффектный цирковой номер. Спешите видеть! Впервые в Европе! Только на стенде фирмы IBM! Человек-модем!

Инженер-исследователь Дэвид Ян (David Yuan), по-голландски улыбаясь, демонстрирует черную коробочку ве-

личной с колоду карт. Это передатчик, данные с него будут сейчас перекачаны на демонстрационный портативный ПК. Как это будет сделано? А в том-то и весь фокус. Компьютер с передатчиком никак не связан, но подключен к принимающему устройству — другой черной коробочке в руках у ассистента. Коробочку можно и не держать в руках, а положить, например, в карман. Дэвид кладет ее на пол и наступает носком ботинка; ассистент продлевает со своим прибором то же. Мужчины протягивают друг другу руки — shake hands! — и... Есть контакт! По экрану побежали строчки данных. Мастер, туш!

Аббревиатура PAN расшифровывается как Personal Area Networks, то есть (переходу приблизительно) личные карманные компьютерные сети. Работы в этом направлении ведутся в исследовательском центре IBM в Сан-Хосе (CA).

Каналом для передачи данных по новой технологии служит сам человек, всегда окруженный, как известно, слабыми электрическими полями. С точки зрения «грубого материализма», все мы представляем собой не что иное, как живой проводящий раствор электролита. Эту естественную проводимость можно использовать, например, для того, чтобы информация с вашей смарт-карты попадала к собеседнику на компьютер уже в момент знакомства. Подумать только! Достаточно будет пожать друг другу руки, чтобы в вашей «интеллектуальной» записной книжке появился адрес, телефон нового знакомого, номер расчетного счета и другие «анкетные данные». А у него — ваши координаты. В перспективе скорость передачи данных «из рук в руки», по оценкам специалистов, вполне может достигнуть 400 000 бит/сек; сейчас для экспериментальных устройств она эквивалентна 2400 бод.

Естественным кажется вопрос: а не будут ли карманные компьютерные сети влиять на наше здоровье? В ответ IBM приводит цифры: PAN используют электрические токи силой в один наноампер; проводя расческой по волосам, мы возбуждаем ток в тысячу раз больший. Не говоря уж о том, добавляю я, какой электрический треск мы производим, лаская кошку. Но влияние кошки полезно для здоровья, чего не скажешь о «наводках» от телевизора или пылесоса. Полные техники — от электрической лампочки до компьютера — наши дома погружены в электрические поля. Даже когда все приборы выключены, в электропровод-

ке все равно пульсирует ток, и мы, проводящие тела, на него реагируем. Как? Хорошо это для нас или плохо? Вопрос малоизученный, и, во всяком случае, это уже вопрос не к фирме IBM.

Лучше помоем и представим себе, как новая технология делает чью-то жизнь еще комфортной и безопасней. Например, врач «Скорой» достаточно будет лишь дотронуться до пострадавшего, чтобы узнать его группу крови и аллергические реакции. Уличные телефоны «научатся» определять клиента автоматически, едва лишь он снимет трубку, и самостоятельно перечислить с его счета плату за разговор. Аналогично смогут вести себя кассовые автоматы в магазинах — нетрудно сделать так, чтобы они и стоимость покупок сами суммировали.

На выставке в роли «человека-модема» мог попробовать себя каждый желающий. Нужно отметить два основных момента. Во-первых (как и следовало ожидать), испытанным ровно ничего особенного при этом не чувствовал. Во-вторых, для устойчивой передачи данных совсем не обязательно крепко держаться друг за друга. Достаточно оказалось «слегка соприкоснуться руками»: процесс прекращался только тогда, когда экспериментаторы развели руки дальше, чем на 10-15 см, и возобновлялся после того, как руки снова сблизили на это расстояние.

Трудно сказать, говорят ли эти наблюдения о чем-нибудь важном. Работа находится в исследовательской стадии, и множество технических вопросов пока, по понятным причинам, остаются без ответа. Промышленных образцов, использующих технологию PAN, нет, хотя место в арсенале средств и методов, какими пользуется IBM в своих решениях, для «человека-модема» явно подготовлено — наряду с Lotus Domino и CATIA, системой распознавания речи, машинным переводом, смарт-картами и, конечно же, Java.

## Беседа за чашечкой Java

Саймон Пиппс (Simon Phipps), менеджер центра Java-технологий IBM (IBM Center for Java Technology), любит начинать свои выступления со слова «однажды».

Однажды некий человек задумался на том, откуда же все-таки берутся «клопы» (они же «глюки», они же «баги», они же, выражаясь по-русски, просто-напросто ошибки) в программах. Возможно, вы скажете, что так программисты стремятся обеспечить себе хлеб с маслом. А может быть, просто работает закон перевернутого бутерброда? Но я вам скажу, дело совсем в другом. Ошибки появляются потому, что средства программирования благоприятствуют их появлению.

Особенно этим отличается C. Прямо не язык программирования, а клоповник какой-то! Можете перейти на C++ и плодить объектно-ориентированных «клопов». Так вот, этот человек крепко задумался и написал новый язык программирования, да ему имя Oak. Вероятно, в честь того дуба, что рос у него под окном.

Теперь о том, откуда взялось название Java. Вообще Java — это жаргон, так американцы называют один из популярных сортов кофе. Отсюда лозунг No programming without Java, иными словами: «Java — предмет, без кото-





рого невозможно программирование». А также термины JavaBeans (Java-бобы), JavaCup (игра слов: это и «кубок Java», и «чашечка Java») и другие.

Java — не язык, а универсальный формат программ. Java не делает, строго говоря, ничего нового, — замечает Саймон и вновь начинает: однажды...

Однажды некий человек пришел в деревню и попросился переночевать. Ему сказали: ночуй на здоровье, а вот ужином мы тебя не накормим, самим есть нечего. Путник сказал: это не беда, я вас всех накормлю, дайте лишь котелок с водой и камушек, я из него сварю суп. Шведы, правда, утверждают, что это был лож, а не камушек. А у нас вообще говорят, что путник был солдатом и суп он варил из топора. Эта история всем известна, не будем ее пересказывать вслед за Саймоном.

Так вот, Java — и есть тот самый топор. Предмет, позволивший нам всем объединиться и «сварить аппетитный бульон» из того, что у нас есть.



**«смерть бюрократизму»**

В немецкой Лаборатории промышленных решений IBM мне довелось впервые взять в руки свою смарт-карту: скромный кусочек пластика размером с визитную карточку, на кото-

ром поблескивала микросхема, сравнимая по мощности с персональным компьютером пятилетней давности (это сравнение демонстраторы почему-то особенно любили). Этакий пропуск в мир техники, весь опутанный компьютерными сетями, где автоматы для чтения смарт-карт стоят буквально на каждом углу.

Многие гости прибыли издалека, так что слова «таможенная декларация» или «посадочный талон» вызывали в их памяти свежие ассоциации. Всего этого можно избежать, объяснили мне, вставляя мою смарт-карту в устройство чтения.

В память смарт-карты были введены мое имя и координаты. Вообще уровни доступа к информации здесь предусмотрены разные, что-то не подлежит редактированию, а нечто, относящееся к моей кредитоспособности, не каждый может и прочесть. Определив, что я — это я, автомат предложил мне выбрать пункт назначения, аэропорт, авиакомпанию, подходящее время отправки и прибытия, рейс и оплатить свой выбор.

Дальше — больше. Не покидая своего рабочего места (предполагалось, что все оформляется по Internet), я могла заполнить таможенную декларацию, получить посадочный талон (Где ваше любимое место? У окна?), заказать номер в гостинице и вызвать такси, которое встретит меня и туда доставит. Окна выбора такси и гостиницы содержали множество параметров, вплоть до того, какие газеты и журналы я хотела бы получать в номере.

Вся процедура с учетом комментариев заняла десять или пятнадцать минут. Сэкономленное таким образом время можно было бы провести в аэро-

порту в магазинах duty-free, используя карточку для расчетов. А можно сразу пройти на посадку, смарт-карта при этом послужит единственным пропуском.

Такая система действует уже в 21 аэропорту Америки. Это плод совместных изысканий IBM и компании American Airlines.

Похожее нововведение испытывается в тринадцати университетах и колледжах Голландии. Там одна смарт-карта заменяет студенческий билет, пропуск, библиотечный формуляр, талоны в столовую и карту для расчетов за телефон.

Я хотела уточнить некоторые детали, но глянула на часы и... Увлечшись виртуальными путешествиями, мы с коллегой едва не опоздали на собственный самолет. Пришлось ввериться опыту и сноровке штуртартского таксиста, который, впрочем, не подвел.

Когда самолет отрывается от земли, в этом всегда есть что-то волнующее, даже для тех, кто путешествует постоянно. Машина пошла над самыми облаками, в ночной темноте казалось, что это асфальт и мы просто едем по шоссе. Мысленным взором я видела, как задорная лошадка — эмблема Штутгарта — скачет по холмам наперегонки с розовой пантерой.

Анна Шмелева  
фото Е.Домаревой (МН)



## ГАРАНТИЯ 3 ГОДА!



**SOLUTIONS FOR PC INTEGRATION**

**ДОСТАВКА!**

**НОВАЯ**

**ТЕХНИКА**

## НА НОВОМ АРБАТЕ!

SCSI-контроллеры  
Видеокарты SVGA ATI 264 VT  
TV-видеокарты Capture TV M200 ISA  
Материнские платы Pentium Pro и Pentium, ATX и AT Form Factor

**202-9532 тел.**  
**202-3214 факс**  
**Новый Арбат, 15**  
**Cat BTL офис 428**



Юрий Грановский

Предлагаем вниманию  
читателей обзор 2D- и  
3D-акселераторов,  
представленных на  
отечественном рынке.



# ЛУЧШИЕ

# ВИДЕОАКСЕЛЕРАТОРЫ



Утверждение о том, что компьютер сегодня — это не просто машина, а нечто претендующее на роль интеллектуального инструмента для представителей творческих профессий — художников, дизайнеров и кинорежиссеров, пока что очень далеко от истины. Во всяком случае это касается машин средней мощности, доступных рядовому пользователю. Знаете ли вы хоть одного серьезного художника, сменившего холст и мольберт на PC? Компьютер в лучшем случае используется для хранения оцифрованных слайдов, не более.

И все же вряд ли кто-либо сомневается в том, что в ближайшем будущем наши настольные PC позволят с легкостью манипулировать трехмерными объектами и воспроизводить высококачественные полноэкранные видеоролики не хуже дорогостоящих «силиконов».

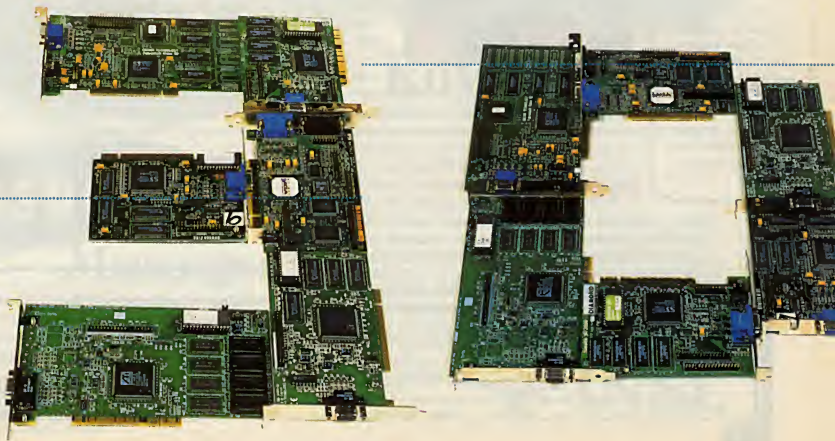
Мы живем в канун мультимедиа-революции. Никогда еще ни одна технологическая проблема не штурмовалась по стольким направлениям. Мощность процессоров удваивается каждые два года, создаются новые высокоскоростные микросхемы оперативной памяти. Уже появились Pentium-процессоры, поддерживающие технологию MMX (см. Hard'n'Soft, #7, 1996). Разработчики операционных систем вводят мультимедийные спецификации для производителей программного и аппаратного обеспечения, те, в свою очередь, выпускают новые мультимедийные устройства с рекомендациями для разработчиков ПО, что, естественно, приводит к войне стандартов, но в целом стимулирует развитие технологий.

Графические адаптеры в этой войне оказались на переднем фронте. В любой современной игре или деловой программе используется видео и сложнейшая графика. Они стали доступны только с появлением примерно в 1994 г. графических акселераторов нового класса. Обычный графический акселератор с помощью аппаратных средств (соответствующая функция обеспечивается непосредственно процессором, а не разлагается программно на более элементарные операции перед их выполнением процессором. - *Прим. ред.*) ускорять

вывод на экран графических примитивов — прямой, круга, сектора, закрашенного полигона, выполняет масштабирование растровых изображений. Современные более мощные 3D-ускорители поддерживают вывод кривых Безье, изменения градиента цвета, операции с трехмерными объектами, т. е. то, что отнимает львиную долю процессорного времени. В особенности это касается трехмерного рендеринга в реальном времени (без предварительного подсчета) и работы в CAD-приложениях. Кроме того, современный мультимедиа-акселератор должен качественно воспроизводить видео, записанное хотя бы в одном из распространенных стандартов (а лучше сразу во всех).

Тенденции развития мультимедиа-акселераторов сегодня несколько неопределенны: то ли ждать в скором времени появления встроенных в материнскую плату акселераторов на архитектуре UMA (Unified Memory Access), использующих в качестве видеопамати обычную RAM на системной плате (благодаря новым типам памяти вроде SDRAM скорость обмена данными с RAM стала достаточной), то ли надеяться на видеокарты с поддержкой специализированного графического порта AGP (Accelerated Graphics Port), надстройкой над шиной PCI, позволяющей создать скоростной канал обмена данными между графическим акселератором и системной логикой PC. При этом текстурные данные размещаются в основной памяти, освободив драгоценную видеопамать.

Стандарт AGP был выдвинут фирмой Intel в противовес стандарту UMA от VESA, и в 1997 г. его планируют поддержать многие производители. Пока же они не ждут лучших времен, поскольку пользователям не терпится увидеть на своих мониторах «живое» видео и поиграть в суперреалистичные игры. Результат налицо: прошедший год был на редкость урожайным на новые 3D-ускорители. В данном обзоре сделана попытка сравнить новые видеокарты различных фирм, появившиеся на российском рынке, а также взглянуть по-новому на некоторые давно известные модели.





## S3 Trio 64V+

Плата с процессором Trio64V+ была выбрана в качестве эталона для сравнения с новыми акселераторами неслучайно. Широкая популярность этой дешевой (30–35 дол. при 1 Мбайт памяти) видеокарты говорит сама за себя. К тому же этот чип фирмы S3 используется многими ведущими производителями, такими как Diamond, SIS и ASUS/TeK, в схемах их собственных видеоакселераторов (например, он является основой видеокарты Diamond Stealth64 Video 2120XL, признанной в 1995 г. лучшей по итогам тестов многих популярных изданий).

Мощный процессор Trio64V+, работающий с памятью типа DRAM, способен ускорить многие мультимедийные операции и достоин всяческих похвал. Ее неплохая — даже по сравнению с дорогими платами — производительность под DOS и Windows подтверждается почти всеми тестами: в некоторых она обогнала такие широко разрекламированные платы, как Jeronimo J1 и Diamond Stealth 64 Video серии 3xxx (с VRAM), а с остальными держалась на равных. Видеоролики, правда, на полном экране не покрутишь, но в окне с разрешением 320х240 точек все выглядит, в общем-то, неплохо. Особенно впечатляет результат, показанный в тесте 3DBenchmark, — тем, кто использует компьютер в качестве игровой приставки, есть над чем подумать. Да и общий индекс 205 в тестах WITS, оценивающих скорость работы с офисными пакетами, весьма и весьма неплох.

Windows при разрешении 1024х768 в цвете High Color работает с кадровой частотой 72 Гц, а при разрешении 800х600 — 75 Гц.

Пожалуй, экономящему деньги, нет смысла искать другую плату: в своем классе она самая лучшая, а

экономить в этом диапазоне цен можно лишь два-три доллара. Плата поставляется с драйверами под DOS и Windows 3.xx/95, при желании на Web-сайте S3 можно найти драйверы под все возможные ОС.

Удивляет, правда, малое количество утилит, написанных именно для этой карты. Порой ее можно купить вообще без какого-либо сопровождающего ПО для изменения графических режимов и кадровой частоты под Windows. В других случаях оно прилагается только для Windows 3.хх (наша попытка воспользоваться утилитой для изменения кадровой частоты в Windows 95 привела к печальным результатам — систему пришлось переустанавливать).

**Достоинства:** Хорошая производительность при очень низкой цене.

**Недостатки:** Нет поддержки трехмерной графики, медленно работает видео, небогатое ПО, отсутствует документация.

Производительность	6
Широта возможностей	6
Качество видео	5
Удобство использования	5
Оправданность цены	10

**Оценка HARD'n'SOFT .....7/10**

### Что означают цифры в названии платы

Все продукты Diamond выполнены в двух вариантах: более дешевом на DRAM, и более дорогом на VRAM, что отражается в названии серии первой цифрой кода: 3xxx для VRAM и 2xxx для DRAM. Вторая и третья цифры означают установленный/максимально возможный объем видеопамяти, четвертая — код модели. Если третья цифра — ноль, то это означает, что память не расширяется до дополнительных модулей.



Это одна из трех представленных в данном обзоре плат фирмы Diamond Multimedia Systems, Ltd. Она давно известна на мировом и российском компьютерных рынках как мощный видеоакселератор, предназначенный для работы с видеороликами, что, собственно, следует из обозначения видео. Она относится к той же знаменитой «видеосерии», что и Stealth 64 Video 2201XL. К сожалению, плата сильно уступает более дешевой карте с 2 Мбайт VRAM.

Плата построена на 64-разрядной микросхеме Vision968 фирмы S3, в ней используется 220 МГц RAMDAC фирмы TI. Она оказалась одной из лучших при воспроизведении видео. При воспроизведении видеоклипов без изменения масштаба кадра качество изображения близко к телевизионному, но растягивание кадра по одной из осей вызывает снижение качества изображения и его плавности.

К плате прилагался набор превосходных утилит InControl Tools, который устанавливался без всяких проблем и оказался очень удобным. Видеокарта уже давно представлена на рынке, поэтому набор драйверов весьма велик и все они хорошо оптимизированы под конкретные ОС. В комплект входят драйверы под Windows 3.xx/95, Windows NT 3.5,

AutoCAD версий 10/386 и 11-13, AutoShade 2.0, OS/2 2.xx и Warp, MicroStation 5.0 и Software MPEG. Но даже если учесть, что плата имеет частоту регенерации 120 Гц при разрешении 1024х768, цена на нее слишком завышена. Медленная работа с графикой, отсутствие 3D-функций делают ее незачинным приобретением. Почти во всех графических тестах она устойчиво занимала последнее место. Возможно, все дело в плохой оптимизации работы платы с объемом памяти 2 Мбайт. Установка дополнительных 2 Мбайт позволяет применять True Color с высокими разрешениями, но поскольку при этом цена подскакивает примерно со 150 до 200 дол., гораздо целесообразнее приобрести Stealth 64 Video 2201 за 90 дол. или Stealth 3D той же фирмы (90 дол.). Если же вас интересует только качество видео, то приобретите Jeronimo J1 (см. ниже).

**Достоинства:** Плавное воспроизведение клипов, хорошее качество изображения, высокая частота регенерации.

**Недостатки:** Очень медленная графика, высокая цена.

Производительность	5
Широта возможностей	6
Качество видео	9
Удобство использования	8
Оправданность цены	5

**Оценка HARD'n'SOFT .....5/10**



## КАК МЫ ТЕСТИРОВАЛИ

При тестировании видеокарт использовался компьютер Pentium 150 с 16 Мбайт ОЗУ на EDO DRAM, материнской платой ASUS P/I-555SP4, PLB-чипом 256 Кбайт, винчестером Medalist XE на 1,6 Гбайт фирмы Seagate с интерфейсом EIDE. Тестовые программы запускались под Windows 95 с установленным DirectX 2.0.

Для оценки общей производительности использовался набор тестов Ziff-Davis Benchmarks (WinBench 4.0), включающий в себя вывод различных графических примитивов, операции с большими растровыми участками и операции с текстом, и WinStone 96, тестирующий работу карты с наиболее популярными прикладными пакетами, такими как Word, Excel и др.), а также Windows Integrated Test Suite (WITS). Тест WITS (Windows Integrated Test Suite) объединяет тесты на скорость исполнения макросов из наиболее популярных программ для Windows (16-битные версии WinWord 6.0, Excel 5.0 и т. д.). При этом сравнивается производительность плат и VGA-адаптера ET4000 без графического акселератора, установленного в системе 386DX-25 с 16 Мбайт ОЗУ.

Для оценки 2D-графики под DOS использовался Vidspeed Benchmarks (он определяет скорость прокачки видеоданных через фрейм-буфер в режиме DOS), под Windows — тесты WinTach Index v.1.2. Тест WinTach позволяет сравнить производительность графической подсистемы машины с данным адаптером с компьютером 386DX-20, имеющим стандартный VGA-адаптер, и выставляет соответствующий индекс. Тест является почти аналогом WITS и использует три программы: для работы с таблицами (сортировка таблиц, вычисления по связанным ячейкам, стандартное упорядочение и т. д. в Excel), текстом (форматирование текста, операции со шрифтами, форматирование страницы, отступы, колонтитулы, и т. д. в Word), графикой (в основном операции с растром, т. е. перемещение изображений, зарисовка прямоугольников, прорисовка графических примитивов) и выводит средний результат по всем трем. Учитывается также скорость работы с окнами: меню данной программы и взаимодействие с ее интерфейсом. Разница между WITS и WinTach заключается, конечно, в наборе программ и тестируемых операций. Чтобы удовлетворить сторонников обоих тестов, мы выполнили тот и другой. Немалую роль в оценке качества 2D-графики играли визуальные впечатления от работы видео-платы с отсканированными цветными фотографиями в Corel PhotoPaint и PhotoShop.

Качество 3D-графики проверялось с помощью программы 3DBenchmark VGA 3.0 фирмы New Dimension International Ltd. Этот тест определяет частоту обновления экрана при построении трехмерной сцены в стандартной VGA-моде, генерирующей несколько текстурированных трехмерных объектов и подсчитывая частоту обновления экрана в секунду (в fps, frames per second). Прежде всего тест позволяет оценить качество вывода графики на экран в играх.

Тест на эффективность работы с DirectX проводился с трехмерными акселераторами, поддерживающими эту технологию. При этом использовался DirectX SDK, включающий в себя следующие тесты:

прорисовка плоских полигонов и скорость их закраски. Обычно с помощью большого количества полигонов строятся такие 3D-объекты, как сферы, эллипсоиды, сложные поверхности и т. д.;

закрашивание по методу Гуро с помощью текстурных отображений, двойной и Z-буферизации, построение световых теней и отражений, билинейная текстуриза-

ция. (Текстуры хранятся в памяти, и пиксели текстуры [текстели] обесцвечиваются перед записью во фрейм-буфер);

определение частоты смены кадров при прохождении сквозь трехмерную сцену с несколькими источниками света.

Теперь о качестве воспроизведения видео. Видеоакселератор разгружает центральный процессор при декопрессии видео, значительно повышая качество воспроизведения видеороликов. При тестировании качества воспроизведения видео определялась частота смены кадров (плавность) и качество изображения. В тесте был использован один и тот же трюк-файл с разрешением 320х200 точек, воспроизведенный с помощью XingMPEG Player в окне и на полном экране — 640х480 точек — режиме [t. e. масштабированный]. Также использовались два видеоклипа: один с малоподвижным изображением, другой — с динамичным, — снятые с помощью технологий Indeo и Cinepak в видеоклипы с разрешением 320х240. В этих случаях для определения числа пропущенных кадров применялся утилиты Compression Sampler for Windows фирмы Dacso, позиционируемая как пакет для измерения производительности видеоакселераторов общего типа. С помощью стробоскопа была выявлена некоторая некорректность определения кадровой частоты воспроизведения клипа утилитой XingMPEG, часто завышавшей реальные значения.

В общей оценке видеоплаты мы учитывали еще несколько параметров, таких как оправданность цены, качество документации, набор прикладных утилит, удобство их установки и использования. Необходимости критерия «Оправданность цены» очевидно: не стоит платить вдвое больше за видео плату, дающую 10-процентный прирост производительности. (Приведенные цены, скорее, ближе к реальным ценам, чем к рекламным минимальным или «чрезмерно завышенным в дорогих салонах».)

С качеством документации дело обстоит сложнее. Купив в какой-нибудь «подвальчик» фирме OEM-упаковку, вы можете вообще ничего не получить, кроме самой видеокарты и дискеты с драйверами. Да и «подарочная» Retail-упаковка (для розничной продажи) в российском варианте очень отличается от западной. Никаких тестов дешевых [по их же меркам] компакт-дисков с играми и мультимедиа-энциклопедиями, никакого бесплатного доступа в Internet на п час, никакого гарантийного обслуживания, разве что обмен в течение двух недель. Короче, качество документации учитывалось в случае наличия этой самой документации и отмечалось в разделе «Удобство использования». Отдельная графа для этого не была заведена.

Надо заметить, что карты «Assembled in Taiwan» порой отличаются от выпущенных в США и Европе аналогов не только количеством ПО, но и качеством работы, что очень неприятно. Если читатели подумают, что я хочу бросить тень на тайваньских или мексиканских сборщиков, что ж, так оно и есть. Почему меня должно беспокоить, где собрана плата? Не уверен, что в других странах дело обстоит так же.

Под «Качеством ПО» подразумевается поддержка различных популярных спецификаций (типа DirectDraw и AutoCAD), полнота набора драйверов для разных ОС, удобство (интуитивности) установки, наконец, внешний вид прикладных программ. Подчас видеоплата просто не может полностью реализовать все свои особенности из-за отсутствия соответствующих драйверов. Так в свое время произошло с MGA Millennium, для которой модуль DirectDraw был создан существенно позже ее выхода.



КНИГА 33



ПЛАТОН®



(095) 234 9949

МНОГОКАНАЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН

## КОМПЬЮТЕРЫ Aquarius

486 DX5-133 8M/850M \$ 395  
 P5 - 100 8M/850M \$ 495  
 P5 - 200 16M/1.3G \$ 1048  
 PENT.PRO 200 16M/1.3G \$ 1280

## МОНИТОРЫ PANASONIC VIEWSONIC SONY

## ПРИНТЕРЫ EPSON HP CITIZEN

## КОНТРОЛЛЕРЫ BUSLOGIC

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ INTERNET ПО МИНИМАЛЬНЫМ ЦЕНАМ!!!

## МОДУЛИ ПАМЯТИ RASCOM

ДЛЯ ЛЮБЫХ ТИПОВ КОМПЬЮТЕРОВ, ВКЛЮЧАЯ: APPLE MAC, SUN SPARC, NOTEBOOK ФИРМ: ACER, AST, IBM, TOSHIBA, TI, ROVERBOOK И ДР.

## ВИНЧЕСТЕРЫ Seagate

## ВИДЕОКАРТЫ MATROX

## ПЛАТЫ A-TREND

## СЕТЕВЫЕ РЕШЕНИЯ



## Критерии отбора плат для тестирования

Платом по цене 30–70 дол. мы решили не уделять внимания, за исключением S3 Trio64V+, так как оно является наиболее мощной в этом классе. При цене 45 дол. оно имеет 2 Мбайта памяти, поэтому выбрать более дешевую просто глупо — сэкономить можно только пару долларов. Цена таких дешевых карточек складывается в основном из цены видеоплаты и прочего «текстолита», и ее просто невозможно уменьшить. Что бы кто ни говорил, это все — лучшее из дешевого и самое дешевое из хорошего.

Среди более дорогих, в диапазоне около 150 дол., мы отобрали наиболее популярные платы, выделяющиеся либо своей ценой, либо производительностью. Различную экзотику, встречающуюся в зарубежных журналах, рассматривать смысла

почти нет. Эти карты почти не имеют спроса у нас в стране, так как не развито сервисное и дисконтное обслуживание, из-за чего карты «топа» приобретают средние по всем параметрам платы конкретной фирмы.

Не обращали мы внимания и на различные узкоспециализированные платы для художников и дизайнеров. Плата Jegomino J1 почти примыкает к этой группе.

Тип шин всех представленных в обзоре акселераторов — PCI версии 2.0 (видимо, не нужно объяснять, почему не рассмотрелись адаптеры с шиной VL-Bus и ISA).

И последнее. Все карты, описанные в обзоре, легко можно найти в Москве, и новоярки к моменту выхода журнала цена на них снизится.

# КАК ВВЕСТИ 100 000 ДОКУМЕНТОВ В КОМПЬЮТЕР И ОСТАТЬСЯ ЖИВЫМ?

ЕСТЬ ЛЮДИ, КОТОРЫЕ ЗНАЮТ ОТВЕТ.



«Практический опыт работы с BIT Software дал нам уверенность в надежности интеллектуальной технологии фирмы и высоком качестве распознавания документов сложного формата, включая тексты, таблицы и формы. Мы готовы применить FineReader в самых ответственных проектах.»

Георгий Генс,  
генеральный директор  
АО ПАНИТ

АО ПАНИТ — один из крупнейших российских системных интеграторов. Комплексные программно-аппаратные решения компании для электронных офисов включают разработку систем документооборота и электронных архивов (ПАНИТ), системы управления деловыми процессами (ПАНИТ), скоростные сканеры и программное обеспечение для массового ввода документов (Bell & Howell), оптические и магнито-оптические системы хранения данных (Hemlet Packard, Sony), CASE-системы разработки и поддержки крупных программных проектов (Microsoft).

В 1999 году компания ПАНИТ осуществила несколько крупных проектов комплексной автоматизации, включая поставку оборудования и разработку специализированного программного обеспечения.

Для массового ввода данных в системы электронного документооборота компания использует

FineReader 3.0 Professional Toolkit.



**FINE READER** — промышленный ввод информации в электронные архивы!

ПРОМЫШЛЕННАЯ OCR-СИСТЕМА **FINE READER 3.0 ENTERPRISE**, СКОРОСТНОЕ СКАНИРУЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ **BELL & HOWELL, KODAK, BANCSTEC**

**FINE READER 3.0 PROFESSIONAL** — профессиональная система OCR для каждого пользователя. Беспрецедентно высокое качество распознавания текстов и таблиц, режим пакетного сканирования и распознавания, распознавание форм, дизайн машиночитаемых форм. **\$399.-**

**FINE READER 3.0 ENTERPRISE** — промышленная система OCR. Распознавание текстов, таблиц и форм в режиме клиент-сервер, парный автоматический контроль полей, контроль распознаваемых полей по внешним базам данных, распознавание РУКОПИСНЫХ стилизованных цифр. **\$850.-**

**BELL & HOWELL 2000F** — цветной сканер, с автоматическим бумажным на 50 листов, максимальный формат сканирования: A4, ориентированный, максимальное оптическое разрешение: 300 стр./мм, скорость: 20 стр./мм. (для A4 200 стр.) **\$2 999.-**  
**BELL & HOWELL 5000F** — ч/б сканер, с автоматическим бумажным на 100 листов, максимальный формат сканирования: A3, ориентированный, максимальное оптическое разрешение: 400 стр./мм, скорость: 46 стр./мм. (для A4 landscape 200 стр.) **\$9 999.-**  
**KODAK 500** — ч/б сканер, с автоматическим бумажным на 500 листов, максимальный формат сканирования: A3, ориентированный, максимальное оптическое разрешение: 300 стр./мм, скорость: 80 стр./мм. (для A4 landscape 200 стр.) **\$59 799.-**  
**BANCSTEC S-185 Duplex** — ч/б сканер, с автоматическим бумажным на 500 листов, максимальный формат сканирования: A3, двусторонний, максимальное оптическое разрешение: 300 стр./мм, скорость: 165 двусторонних стр./мм. (для A4 200 стр.) **\$138 000.-**

Позвоните нам прямо сейчас!

BIT Software, Inc. (фирма "Бит"): (095) 263-6658, 263-6659, факс 263-6278

БЕСПЛАТНУЮ испытательную версию **FINE READER 3.0**,

а также информацию о других продуктах Вы найдете на нашем сервере: <http://www.bitsoft.ru>

**FINEREADER  
LINGVO**

BIT Software (фирма "Бит")





## Diamond Stealth 3D 2000



VRGE, включающим функции видеоускорителя S3 Trio64V+, 135 МГц RAMDAC и трехмерный ускоритель (для таких операций, как закрасивание по Гуро).

### SVGA-режимы (спецификация VESA)

Спецификация VESA (Video Electronics Standards Association) в данный момент охватывает SVGA-режимы с разрешающей способностью до 1280x1024 пиксела. Она рекомендует к использованию процедуры, базирующиеся на видеоперерывании BIOS 10h.

Прерывание	Разрешение	Число цветов
100h	640x480	16
101h	640x480	256
102h	800x600	16
103h	800x600	256
104h	1024x768	16
105h	1024x768	256
106h	1280x1024	16
107h	1280x1024	256
108h	80x60	-
109h	132x25	-
10Ah	132x43	-
10Bh	132x50	-
10Ch	132x60	-

с изменением масштаба кадра. Без каких-либо искажений можно было передвигать большую многоцветную картинку из PhotoShop, что говорит о прекрасной оптимизации опе-

раций с растровыми блоками BitBlt. Но самая замечательная способность Stealth 3D — возможность рендеринга трехмерного пространства в реальном времени. Аппаратно поддерживаются такие эффекты, как полупрозрачность, дымка, блики (отражения), с учетом положения «оживляющихся» спрайты (плоские объекты, описанные несколькими последовательными кадрами). К плате прилагаются CD-ROM с драйверами и очень хорошо иллюстрированная интуитивно-понятная документация. Помимо традиционных утилит Diamond InControl Tools и драйверов под OS/2, Windows, AutoCAD и др., на компакт-диске обнаружилось несколько игр, оптимизированных для этой карты, в частности знаменитый Descent II компании Interplay. Действительно, игра в режиме с максимальной детализацией противников и ландшафта шла ощутимо быстрее, чем на других платах. Да и вообще она показала наибольшую скорость в играх и была лучшей при работе в DOS.

На тестируемой плате были установлены быстрые 40-секундные модули памяти EDO DRAM от фирмы Silicon Magic. На плате имеется VESA Feature коннектор фирмы для подключения дочерней MPEG-платы. По многим показателям эта плата оказалась в числе лучших. Этот видеоускоритель позволяет достигать разрешения 1024x768 точек в цвете High Color, причем скорость движения объекта на экране полностью соответствует реальной скорости. В тестах WinTach и WITS он показал один из лучших результатов, а в 3DBenchmark был лучшим.

С очень хорошей скоростью (правда, не с таким качеством, как DS 64

Video) проигрывались видеоклипы, не было проблем

с изменением масштаба кадра. Без каких-либо искажений можно было передвигать большую многоцветную картинку из PhotoShop, что говорит о прекрасной оптимизации операций с растровыми блоками BitBlt. Но самая замечательная способность Stealth 3D — возможность рендеринга трехмерного пространства в реальном времени. Аппаратно поддерживаются такие эффекты, как полупрозрачность, дымка, блики (отражения), с учетом положения «оживляющихся» спрайты (плоские объекты, описанные несколькими последовательными кадрами). К плате прилагаются CD-ROM с драйверами и очень хорошо иллюстрированная интуитивно-понятная документация. Помимо традиционных утилит Diamond InControl Tools и драйверов под OS/2, Windows, AutoCAD и др., на компакт-диске обнаружилось несколько игр, оптимизированных для этой карты, в частности знаменитый Descent II компании Interplay. Действительно, игра в режиме с максимальной детализацией противников и ландшафта шла ощутимо быстрее, чем на других платах. Да и вообще она показала наибольшую скорость в играх и была лучшей при работе в DOS.

К сожалению, в настоящее время удовлетворительных драйверов для DirectX 2.0 и 3.0 все еще не появилось, возможно, это объясняется низкие результаты в тестах Direct3D. Тем не менее, несмотря даже на не очень быстрый RAMDAC, плата обеспечивает прекрасную частоту регенерации 120 Гц при разрешении 800x600 в цвете True Color. Эта карта полностью оправдывает свою невысокую цену (90 дол.) и по достоинству заняла второе место в данном обзоре. Модель на двухпортовой VRAM стоит на 100 дол. дороже и отличается лучшим качеством воспроизведения видеороликов и возможностью работать с высокими разрешениями.

**Достоинства:** Прекрасная производительность, 3D-ускорение, очень удобная процедура инсталляции.

**Недостатки:** Слабая поддержка DirectDraw, драйверы только для DirectX 1.0.

Производительность	8
Широта возможностей	8
Качество видео	8
Удобство использования	8
Оправданность цены	9

**Оценка HARD'n'SOFT .....8/10**

## Diamond Edge 3D 3240 XL



Diamond Edge 3D объединяет в себе графический ускоритель, 16-битную звуковую плату с волновым табличным синтезом и трехмерный ускоритель. Сразу обращает на себя внимание, что звуковая карта несомнима с Sound Blaster, поскольку под-

держивает из общепринятых стандартов лишь General MIDI. Автор обзора вообще не поклонник совмещенных решений, а в данном случае тем более трудно понять ре-

зоны Diamond Multimedia при выпуске этого «гибрида». Есть, правда, возможность подключения дочерней SB-карты (естественно, для нее предусмотрен разъем), но эта карта стоит даже дороже обычного SB Pro.

Одним из преимуществ Diamond Edge 3D является ее высокая производительность, которая обеспечивается реализованной в чипе NV1 технологией nVidia, или QTM (Quadratic Texture Mapping). Данная технология реализует оригинальный подход при построении трехмерных изображений. Обычно при этом используется множество плоских многоугольников (полигонов). Чип NV1 создает подобные объекты при помощи так называемых многоугольников с кривой поверхностью.

Для реализации технологии nVidia фирма SGS-Thomson Microelectronics предлагает также чип STG-2000, рассчитан-

## Основные характеристики графических акселераторов

### Chipset

Сердцем любого графического адаптера является микросхема (или набор микросхем) акселератора (chipset). Большинство микросхем акселераторов ускоряют выполнение стандартных графических операций, таких как перемещение фрагментов растрового изображения (блоков данных) BitBlt, рисование линий и полигонов, закрашивание многоугольников, поддержка аппаратного курсора. Мультимедийные акселераторы к базовым возможностям графических акселераторов добавляют несколько мультимедийных функций, обычно требующих установки в компьютер дополнительных устройств. К таким функциям относятся следующие операции: цифровая фильтрация, масштабирование видео, аппаратные цифровые компрессия/декомпрессия видео, рэстрирование (dithering), ускорение операций, связанных с трехмерной графикой и т. д.

Как правило, chipset состоит из набора трех микросхем, первая из которых предназначена для работы с двух- и трехмерной графикой, вторая выполняет интерфейсные функции с локальной шиной, третья представляет собой скоростной цифро-аналоговый преобразователь RAMDAC (иногда, впрочем, он встроен в основную микросхему).

Один из самых популярных мультимедиа-акселераторов — микросхема T1064V+ фирмы S3 (кстати, микросхема T1064 той же фирмы является только лишь графическим ускорителем). Данная микросхема содержит 64-разрядную графическую машину и 64-разрядный интерфейс с видеопамью. Помимо ускорения стандартных графических и видеоопераций (описанных в спецификации DCI 1.0) она выполняет конвертацию растрового пространства (YUV 4:1:1 и 4:2:2, 16-бит, 16,7 млн цветов — RGB), билинейное масштабирование, скетинг изображения и т. д.

Микросхемы для ускорения трехмерной графики нового поколения, такие как nVidia NV1 фирмы SGS Thomson, V1RGE фирмы S3, 3D RAGE II фирмы ATI и MGA-1064SG фирмы Matrox, поддерживают стандарт DirectX фирмы Microsoft. Разные микросхемы рассчитаны на работу с различными видами памяти — DRAM и EDO DRAM, VRAM и WRAM. Признанными лидерами среди производителей микросхем для видеоакселераторов являются фирмы S3, Cirrus Logic, Trident, ATI, Matrox, Tseng Labs и Weiwei.

### Разрядность

Под разрядностью видеокарты (32, 64 или 128 бит) обычно понимают разрядность видеобусы (video bus) между графическим процессором и видеопамью. Современные процессоры могут оперировать 64-разрядными словами и адресоваться к видеопамти через 64-разрядную, а то и 128-разрядную шину. Очевидно, что чем больше разрядность шины, тем больше ее пропускная способность. Все современные графические адаптеры имеют как минимум 64-разрядную видеобусу.

### Видеопамть

Повысить производительность графической подсистемы можно, в частности, уменьшив время доступа микросхем видеопамти, а также изменив способ ее организации и/или увеличив разрядность шины «лампы-контроллер». Но требования к графическим адаптерам не ограничиваются требованиями к производительности и существенно различаются в зависимости от того, предполагается ли их использовать для работы с профессиональной графикой, или нет. В первом случае необходимо обеспечить не просто высокий индекс производительности по каким-либо популярным тестам, а прежде всего возможность работы в цвете True Color при высоких разрешениях (1280x1024 или 1600x1280). Для этого требуется не меньше 4 Мбайт видеопамти. Необходимую пропускную способность в большинстве случаев обеспечивает только двухпортовая видеопамть типа VRAM (VideoRAM) и WRAM (WindowRAM, двухпортовая память, предложенная фирмой Samsung). Благодаря двухпортовой структуре возможно одновременно вести и запись, и чтение (т. е. видеоданные могут одно-

временно выводиться на экран и записываться процессором в видеопамть). Обычные DRAM в каждый конкретный момент времени могут осуществлять только запись или чтение.

Сравнительно редко пока встречаются видеокарты с SDRAM (Synchronous DRAM) и RambusDRAM с очень маленькими временными доступа и конвейерной организацией. В последнее время в графических адаптерах стали использовать память со страничным режимом и чередованием адресов (FPM DRAM, EDO DRAM и SGRAM), что дает выигрыш в производительности в 20–25%.

Естественно, модели с VRAM несколько дороже. Но если режим True Color используется для разрешений, не превышающих 800x600, а для этого достаточно 2 Мбайт памяти, то адаптеры с DRAM ничем не уступают более дорогим моделям с VRAM. Чаше всего нет особого смысла использовать адаптеры как с 4-Мбайт DRAM, так и с 2-Мбайт VRAM. При нынешнем уровне цен предпочтительнее приобрести видеокарту с 2-Мбайт DRAM. Хотя для большинства приложений достаточно 1 Мбайта памяти, при установке 2 Мбайт производительность некоторых 64-разрядных микросхем может значительно возрасти (за счет считывания из видеопамти 64 бит за один прием, а не за два, по 32 бита, как при 1 Мбайте). Правда, это зависит от реализации способа мультиплексирования каналов видеопамти на конкретной видеокарте. На некоторых видеокартах не происходит увеличения скорости обмена данными между графическим процессором и видеопамью при установке дополнительных Мбайт памяти (например, при выполнении простых задач, для которых хватает памяти 1 Мбайт, при установке второго Мбайта на S3 64V+ ускорения не происходит, хотя из общих соображений вроде бы должно).

Составные элементы видеопамти организованы следующим образом. Фрейм-буфер является хранилищем видеоизображения. В текстовую память хранятся текстовые данные («материалы», отображаемые на 3D-объектах, такие как цвет и фактура), в Z-буфере — информация о «видимости» поверхностей. На некоторых платах, где для Z-буфера не выделена специально память, установка дополнительно мегабайта видеопамти существенно повышает ее производительность.

### RAMDAC

Спектр оттенков, которые может создавать видеоадаптер, зависит не только от объема имеющейся видеопамти, но также и от используемого RAMDAC (Random Access Memory Digital to Analog Converter). Основными его характеристиками являются разрядность и логическая частота, определяющая скорость обновления экрана при заданных разрешениях и глубине цвета. У современных видеоадаптеров оно достигает 135, а в дорогих видеокартах 170–220 МГц.

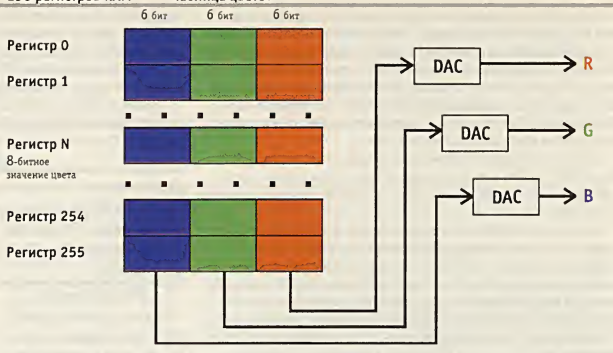
RAMDAC определяет палитру цветов, которая потом конвертируется в RGB-сигнал. Например, в VGA-адаптерах (см. схему) восьмизначное значение цвета используется как адрес одного из 256 регистров в таблице цветов. Каждый регистр является 18-разрядным и состоит из шестнадцати составляющих для синего, зеленого и красного цветов. Таким образом, мы можем одновременно выводить на экран 256 цветов из палитры в  $2^{18}=262\ 144$  оттенков.

В SVGA-контроллерах для режимов High и True Color понятие палитры вообще отсутствует, сигнал просто формируется за счет того, что значение цвета поступает непосредственно на цифро-аналоговые преобразователи. [В режиме VGA была необходимость в таблице цветов, так как общее количество оттенков на мониторе во много раз превышало 256 возможных значений цвета, определяемых адаптером, и за счет трактовки значений цвета как адресов в некоторой специальной составленной таблице (палитре) цветов это ограничение удавалось обойти. Для режимов High и True Color такого несоответствия нет, так как количество определяемых ими цветов — 216 и 224 — вполне адекватно количеству оттенков. — Прим. ред.]



256 регистров RAM Таблица цветов

Таблица соответствий цветов RAMDAC (VGA)



## Алгоритмы оцифровки и сжатия видеоинформации

Для компьютера, пожалуй, нет более трудоемкой задачи, чем работа с видео, — настолько большой объем данных приходится обрабатывать. При воспроизведении на полном экране видеоклипа с качеством VHS скорость передачи данных составляет около 25 Мбайт/с. На сегодняшний день ни одно запоминающее устройство не способно передавать информацию с такой скоростью, не говоря уже о том, что ни один винчестер или CD-ROM не вместит такой видеополосы длиной в несколько минут. Это приводит к необходимости уплотнять видеоинформацию с помощью математического алгоритма компрессии/декомпрессии (кодек).

Почти все существующие кодеки приводят к потере части данных, зато позволяют достигать очень высоких коэффициентов сжатия (40:1 и выше). Самыми распространенными системами сжатия видеоинформации являются форматы Indeo и Cinepak, появившиеся несколько лет назад. Они чаще всего используются при записи CD-ROM с разнообразными мультимедиа-энциклопедиями и играми. Соответствующие им файлы представляют собой просто пок кадровое сжатое стандартными методами цифровое изображение.

Indeo и Cinepak — чисто программные кодеки, работающие почти на всех машинах с процессором не ниже 386. Для достижения более высокого качества видео используются другие методы сжатия — Motion-JPEG и MPEG 1 (Motion Picture Expert Group). Несколько меньшее распространение получил формат MPEG 2. MPEG представляет собой формат обработки и хранения звуковой и видеоинформации, выделяющий изменения ключевых кадров, т. е. в файле сохраняются в сжатом виде ключевые кадры и описание их изменений, занимающие в десятки раз меньше места, чем полное изображение. Применение этого формата дает отличное изображение, позволяет воспроизводить 30 кадров в секунду и обеспечивает более высокий коэффициент компрессии, чем Indeo и Cinepak. Однако кодек MPEG слишком сложен и, как правило, для декомпрессии файлов требуется дополнительная плата. Вследствие этого алгоритм сравнительно редко применяется для записи CD-ROM, однако с удешевлением MPEG-плат ситуация может измениться.

## Стандарты

В далекие первобытные времена, когда в качестве операционной системы царствовала DOS, единственным способом улучшить качество видео была непосредственная запись данных на видеокарту в об-

ход центрального процессора. Естественным результатом такого подхода стало появление аппаратных акселераторов, работающих с конкретными продуктами, поддерживающими используемую ими технологию ускорения.

В системе Windows был реализован другой подход, ставший возможным благодаря возросшей производительности процессоров. Он основан на применении для декодирования изображений программных средств в сочетании с некоторыми элементами аппаратной поддержки графическими адаптерами. Соответствующая спецификация Display Control Interface (DCI) была предложена фирмами Microsoft и Intel.

Windows создает как бы программный «слой» между «софтом» и «железом». Приложение обращается непосредственно к GDI (Graphics Device Interface), а тот через драйвер обращается собственно к устройству.

Графические адаптеры, использующие спецификацию DCI 1.0, относятся к разряду Windows- и видеоускорителей.

Мультимедиа-акселераторы поддерживают спецификации Open GL и DirectDraw/DirectX вплоть до версии 3.0, Direct3D для ускорения трехмерных графических операций и т. д. DirectDraw/Direct3D (включенные в последние версии Windows 95) общаются с видеокарткой через Unified Display Device Driver, включающий в себя тот самый «слой» (HAL, Hardware Abstraction Layer). Производители могут использовать эти свойства Windows, оптимизируя обращения видеокарты к API (Application Programming Interfaces) через ее драйвер.

Кроме того, Microsoft выпустила пакет для разработчиков игр Game SDK (Software Developer Kit), который уже поддерживает почти все ведущие производители. (DOOM, например, не станет работать быстрее, если вы купите «крутой» акселератор, а вот успех будущих игр Unreal и Quake, о которых столько уже писали, напрямую будет зависеть от возможностей видеокарты.)

Вскоре верхом неприличия для производителей видеокарт будет выпуск устройств без поддержки режима Plug and Play. Также обязательно должна быть предусмотрена реализация этого режима для монитора с помощью стандарта VESA Display Data Channel (DDC 1/2), который, естественно, тоже должен поддерживать этот режим. В новые карты устанавливаются разъемы VESA Advanced Feature Connector (VESA FC) для подключения дочерних MPEG-плат, фрейм-грабберов, преобразователей VGA-TV и т. д.

Кроме перечисленных стандартов следует упомянуть несколько других, связанных с различными системами проектирования CAD и программирования AVI-файлов (тепером типа XingMPEG).

ный на работу с DRAM и использующийся Diamond в серии Edge 3D 2.ххх. Возможно, именно эта технология позволила данной плате даже при плохой поддержке DirectX 2.0 обойти в трехмерных тестах Direct3D (при обсчете трехмерной сцены) более дешевую плату Stealth 3D. Воспроизводя двумерные изображения, акселератор Edge 3D может обеспечивать разрешающую способность 1280х1024 точки при частоте кадровой развертки 120 Гц.

В Edge 3D предусмотрена совместимость с играми формата SEGA Saturn и даже имеются два специальных порта для подключения периферийных устройств от этой игровой приставки.

Видеокадры хорошо смотрелись как в окне 320х240 точек, так и в полноэкранном режиме; лучше они воспроизводились только платой Jeronimo J1, причем при изменении масштаба ничуть не терялась плавность. Благодаря быстрой видеопамяти плата показывала очень хорошие результаты в графических тестах с большим разрешением. К сожалению, у нее обнаружилось те же проблемы с набором драйверов, что и у Stealth 3D (собственно, толковых драйверов для DirectX 2.0 нам так и не удалось увидеть). К тому же из-за необходимости выделять отдельное прерывание на шине для звуковой карты процедура установки ПО оказалась очень запутанной и сложной. Докумен-

тация к ПО практически не помогла, так как основное внимание в ней уделялось InControl Tools, а они не предназначены для работы со звуковой картой.

Как и в случае Stealth 3D, компакт-диск с драйверами содержит несколько трехмерных игр.

Плата в целом неплоха, но лучше приобрести за эти деньги (более 200 дол.) MGA Millenium или, если вы поклонник Diamond, Stealth 3D с отдельной звуковой картой.

**Достоинства:** Быстрая трехмерная графика, плавное высококачественное видео.

**Недостатки:** Отсутствие совместимости с SoundBlaster, плохая поддержка DirectDraw, запутанная процедура установки.

Производительность	8
Широта возможностей	6
Качество видео	8
Удобство использования	6
Оправданность цены	7

**Оценка HARD'n'SOFT .....7/10**

## Matrox MGA Millenium



Широко известная плата MGA Millenium фирмы Matrox — лидер среди протестированных плат. Она построена на базе 64-разрядного графического процессора MGA-2064W и оснащена встроенными средствами ускорения для трехмерной

и двумерной графики, а также видео. В ней используется быстрая WindowRAM, благодаря чему плата изумительно работает с 24-битным цветом.

MGA Millenium поставляется с 220-МГц модулем View Point фирмы TI. Столь быстрый RAMDAC позволяет поддерживать частоту кадровой развертки 120 Гц при разрешении 1024х768. Встроенные аппаратные средства воспроизведения объемных изображений используют механизм ускоренного закрашивания по методу Гуро с помощью отображения текстуры, двойной и Z-буферизации. Ограничивающим возможностью карты фактором является разрешение: ускорение трехмерных функций возможно только при разрешении 640х480 в True Color и 800х600 в High Color (это замечание относится и к другим 3D-акселераторам из обзора: у них при больших разрешениях — 1024 и выше — и глубоких цветах 3D-функции не поддерживаются).

Великолепная производительность платы во всесторонних испытаниях бросается в глаза даже при беглом просмотре их результатов. Плата очень хорошо показала себя в тестах на бизнес-приложениях WITS и Winstone96, особенно в последнем. Белосе все еще впечатляющий результат 139,4 тыс. пикселей/с при выводе полигонов в Direct3D-тестах.

Фирма Matrox применила в своей карте модуль DevBits, который эмулирует небольшие растровые участки, помещая их в свободные области видеопамяти, что ускоряет отображение линеек с кнопками и диалоговых окон, к которым часто обращаются. Активизируя эту функцию (загружая специального драйвера), не очень корректно работающую с некоторыми прикладными программами, DevBits поднял производительность в тестах WinMark с 17 млн. пикселей до 22 в разрешении 800х600 в цвете True Color. В PhotoShop плата очень быстро масштабировала и передвигала растровые изображения даже фотографического качества.

Установка конфигурационных утилит сложна, но они очень удобны в использовании. Обслуживающая утилита MGA PowerDesk вполне может поспорить с утилитами от Diamond, в ней предусмотрена поддержка всех распространенных мониторов, установка кадровой частоты, калибровка температуры цвета. Кроме того, компакт-диск набит различными драйверами для Windows 3.x/95 и NT, AutoCAD версий 11/12/13, Microstation 5, Win95 DirectX 2.0 и Software MPEG.

**Достоинства:** Поддержка DirectDraw, высокая производительность, быстрое и плавное видео, удобное сопровождающее программное обеспечение.

**Недостатки:** Не очень корректный драйвер для Win95, высокая цена.

Производительность	10
Широта возможностей	9
Качество видео	9
Удобство использования	8
Оправданность цены	8

**Оценка HARD'n'SOFT .....9/10**





Кстати, MPEG-файлы воспроизводились очень быстро, легко растягивались пропорционально и по осям, а качество изображения при декодировании Cinepak было лучшим, чем у других плат. Незначительной неприятностью было то, что наблюдались некоторые погрешности работы видеодрайвера при 256 цветах (обе Windows изменяли цвет при переключении окон),

но в режимах с более глубоким цветом этого не наблюдалось. Но вряд ли кто будет использовать эту видеокарту при таком убогом режиме, а обновленный драйвер, вероятно, скоро можно будет достать на WWW-странице фирмы Matrox.

MGA Millenium — видеoadapter для тех, кто во всем стремится к совершенству.

## Matrox Mystique



Чип MGA-10645G, на котором построен видеодрайвер Matrox Mystique, отличается от своего старшего брата MGA-2064W тем, что хуже работает с видеокодеками, и несколько урезанными графическими возможностями. Видеодрайвер имеет аппаратные средства для закрашивания по методу Гуро, Z-буферинга и создания полупрозрачных объектов, но не ускоряет такие спецэффекты, как «затуманивание» и др. Он рассчитан для работы с более дешевой Synchronous Graphics RAM (SGRAM), которая все же существенно быстрее обычных DRAM. Это также позволило Mystique хорошо работать с 24-битным цветом без заметного снижения производительности.

На плате расположен 170-МГц RAMDAC. В целом это более дешевый 3D-ускоритель, призванный потеснить на рынке Stealth 3D. Подобно Millenium плата имеет VESA Fconnector для подключения дочерних плат (например, MPEG-платы Rainbow Runner, к которой можно подключить еще и TV-тюнер). Как это ни удивительно, но набор видеодрайверов для такой довольно новой видеокарты оказался очень качественным, никакие «галлюцинации» при ее установке и работе не были замечены.

Для работы с монитором и установками рабочей панели используется утилита MGA PowerDesk.

Плата продемонстрировала при выполнении бизнес-приложений производительность почти идентичную Millenium. При очень хорошей скорости декомпрессии видеоклипов, сжатых по системе Cinepak, качество их было немного хуже, чем у Millenium или Jeronimo J1, зато файлы формата MPEG-1 смотрелись неплохо. Плата хорошо выполнила графические тесты, чуть-чуть отстав от Stealth 3D. Прекрасная оптимизация драйверов Windows 95 DirectX позволила ей далеко обойти Stealth на трехмерных тестах. Лишь несколько завышенная цена (150 дол.) мешает ей быть достойным конкурентом изделиям фирмы Diamond.

**Достоинства:** Быстрая трехмерная графика, удобство установки, возможность расширения с помощью

дочерних плат.

**Недостатки:** Несколько завышенная цена.

Производительность .....	9
Широта возможностей .....	8
Качество видео .....	7
Удобство использования .....	7
Оправданность цены .....	7

**Оценка HARD'n'SOFT .....8/10**

## Aprian Jeronimo J1



Эта дорогая (250 дол.) видеоплата фирмы AprianGraphics, основанная на новейшем процессоре фирмы Cirrus Logic CL-GD5462, лучше своих конкурентов прокручивала видеоролики во всех форматах. Встроенная аппаратная поддержка XY-интерполяции, фильтрации и конвертации цветового пространства позволяла легко манипулировать с любыми видеокадрами. Качество изображения при этом превосходное, особенно в формате MPEG. Применение RambusDRAM улучшило характеристики платы, хотя и сделало ее более дорогой.

Эта карта может работать даже с 32-битным цветом True Color при наличии 4 Мбайт памяти, а также с тремя открытыми видеокадрами. Она реализует режим, при котором от двух видеокарт работают два монитора. GD5462 действительно очень мощный мультимедиа-ускоритель, но в данном случае разработчики увлеклись видеофункциями в

ущерб графике. Правда, если вы художник, и вам необходимо работать с двумя мониторами на виртуальном столе с разрешением 2000х1600 точек (рабочий стол в этом случае может делиться между ними), то эта плата создана специально для вас. Использовать ее в настольной машине для игр — все равно что стрелять из пушки по воробьям или, проще говоря, из BFG9000 по зомби.

**Достоинства:** Чрезвычайно качественное видео, возможность работать с глубоким 32-битным цветом.

**Недостатки:** Медленно идет работа с 2D- и 3D-графикой, очень высокая цена.

Производительность .....	6
Широта возможностей .....	6
Качество видео .....	10
Удобство использования .....	8
Оправданность цены .....	5

**Оценка HARD'n'SOFT .....6/10**

Удручающе низкая скорость работы с графикой (возможно, как и в случае с Diamond Stealth 64 Video, сказывается плохая оптимизация для работы с 2 Мбайт видеопамяти) не позволили ей занять достойное место среди других видеокарт. Даже S3 Triob4V+ обошла ее при выполнении как тестов Winstone96 и WITS, так и WinMark — и это при пятикратной разнице цен!

Работая с цветными фотографиями в PhotoShop, было страшно коснуться окон — изображение перекашивалось и

мелькало при перемещении. С Jeronimo J1 поставляется неплохая утилита HydraVision1, ее установка довольно проста. Набор драйверов стандартный: Windows 3.xx/95 и NT 3.5/ 4.0, Windows DCI, AutoCAD (ADI 4.2), Microstation 5, Win95 DirectX 2 и Software MPEG. Что приятно, карта работает с шиной PCI версии 2.1. Реализация поддержки DirectDraw оказалась неудовлетворительной. В результате сложилось впечатление, что 200 дол. — слишком большая цена за эту карту.

## ATI 3D Xpression PC2TV



3D Xpression PC2TV является логичным развитием линии двухмерных акселераторов фирмы ATI. Графический трехмерный акселератор 3D RAGE II использует возможности более раннего ATI Mach64 и расширяет их функциями ускорения и масштабирования

видео и цветовой конвертации. Для ускорения трехмерной графики применяются: двойная и Z-буферизация, стандартные способы текстурирования, растеризация, технология виртуальных спрайтов, заливка и текстуризация методом MirMaps. 2 Мбайт памяти типа SDRAM позволяют работать при разрешении 800х600 в цвете True Color в двумерной графике и использовать 256 цветов в трехмерной (при включенном режиме двойной буферизации).

Во всех графических тестах показатели были средними, хотя в Direct3D-тестах наблюдался значительный прирост производительности (вот что значит корректная работа с DirectX!).

Отличительной чертой данной платы является устанавливаемый (дополнительно) TV-тюнер и встроенные средства видеоаппаратуры. Чип ImpactTV позволяет преобразовывать SVGA-сигнал в телевизионный PAL или в S-VHS с впечатляющим качеством изображения, вполне сравнимым с качеством специализированных

VideoBlaster'ов. Картинки можно конвертировать вплоть до разрешения 800х600 точек. Наличие VESA Feature Connector позволяет установить MPEG-плату.

Никаких проблем при установке не возникло, хотя внешний вид прилагаемых утилит несколько разочаровал. 3D Xpression, как и Stealth 3D, имеет приложение в виде игр, оптимизированных под процессор 3D RAGE II, среди них MechWarrior2 фирмы Activision и Assault Rigs от Psygnosis. Конечно же, они работали прекрасно. С хорошим качеством декодировались ролики, сжатые как по Indeo, так и по Cinepak, хотя и не очень быстро. А вот качество воспроизведения видеороликов в формате MPEG было средним — слово «среднее» вообще подходит к этой карте. 3D Xpression — добротная карта со средними характеристиками, но почему-то она предлагается за весьма «несреднюю» цену (150 дол.).

**Достоинства:** Корректная работа с DirectX, встроенный TV-кодер, поддержка популярных игр.

**Недостатки:** Средняя производительность при высокой цене.

Производительность .....	<b>7</b>
Ширина возможностей .....	<b>8</b>
Качество видео .....	<b>7</b>
Удобство использования .....	<b>8</b>
Оправданность цены .....	<b>6</b>

**Оценка HARD'n'SOFT .....7/10**

## Резюме

Новое поколение видеоакселераторов демонстрирует два основных способа повышения производительности. Почти все акселераторы, рассмотренные в этом обзоре, используют либо двухпортовую память (WRAM или VRAM), либо новые модули памяти SDRAM или SGRAM, хотя, как видно из тестов, не это определяет решающим образом производительность платы. Другим важным фактором является поддержка спецификации DirectX фирмы Microsoft, неудовлетворительно реализованная сегодня в большинстве видеокарт. Возможно, стоит подождать появления драйверов под DirectX 3.0 для всех имеющихся видеоадаптеров, чтобы провести более корректное сравнение их возможностей.

Яркий пример хорошего использования преимуществ DirectX — карта 3D Xpression, хотя она не выделялась в обычных тестах.

В целом сегодня ситуация обстоит следующим образом: безусловным лидером в «общем зачете» стала плата Matrox MGA Millennium, продемонстрировавшая высочайшую производительность в 3D-тестах. Но она, к сожалению, из-за довольно высокой цены доступна лишь немногим профессионалам либо просто состоятельным людям. С одинаковыми показателями пришли к финишу Diamond Stealth 3D и Matrox Mystique. Последняя уступила опять же из-за высокой цены.

Тем, кто использует компьютер в качестве игровой приставки, стоит обратить внимание на видеокарты, базирующиеся на микросхеме S3 ViRGE (например, та же Diamond Stealth 3D). Очень дешевые, они практически не имеют конкурентов среди изделий по цене около 100 дол. Любителям качественного видео можно посоветовать Jeronimo J1 (тем более, что с 4 Мбайт памяти она станет работать су-






щественно быстрее и с большими разрешениями) — при условии, что вас не испугает цена. Но а тем, у кого каждый доллар на счету, стоит остановить свой выбор на все более дешевеющей S3 Trio64V+. Удивительно удачный акселератор фирмы S3 еще долго будет пока-

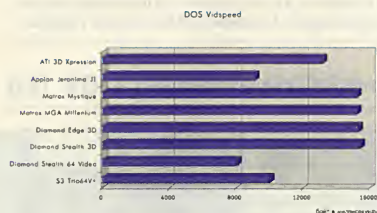
зывать достойную производительность, хотя лучше пользоваться клонами других фирм (например, Diamond Stealth 64 Video серии 2xxx на DRAM или картами фирмы STB), к которым прилагается более разрабатанное ПО.

Видеокарты для тестирования были любезно предоставлены фирмой «Северен». Автор выражает признательность ее сотруднику Дмитрию Орехову за помощь и техническую консультацию. Телефон фирмы «Северен»: 979-47-31, 210-72-80 (fax).

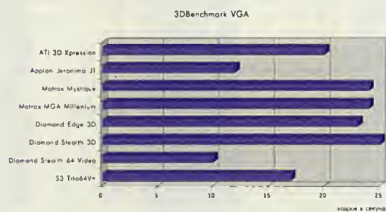
## Основные характеристики тестируемых мультимедиа-акселераторов

Продукт	S3 Trio 64V+ 	Diamond Stealth 64 Video	Diamond Stealth 3D 	Diamond Edge 3D	Matrox MGA Millennium 	Matrox Mystique	Applan Jeronimo J1	ATI 3D Xpression PC21V
WWW-адрес фирмы-изготовителя	<a href="http://www.s3.com">www.s3.com</a>	<a href="http://www.diamondmm.com">www.diamondmm.com</a>	<a href="http://www.diamondmm.com">www.diamondmm.com</a>	<a href="http://www.diamondmm.com">www.diamondmm.com</a>	<a href="http://www.matrox.com/mga">www.matrox.com/mga</a>	<a href="http://www.matrox.com/mga">www.matrox.com/mga</a>	<a href="http://www.applantech.com">www.applantech.com</a>	<a href="http://www.atitech.ca">www.atitech.ca</a>
Цена, дол.	45	150	90	220	180	150	200	150
Процессор	S3 Trio 64V+	S3 Vision 968	S3 ViRGE	nVidia NV1	MGA 2064	MGA 1064-SG	CL GD5462	ATI 3D RAGE II
Установленный/максимальный объем RAM, Мбайт	2	2/4	2/4	2/4	2/8	2/4	2/4	2/4
Тип RAM	EDO DRAM	VRAM	EDO DRAM	VRAM	WRAM	SGRAM	Rambus DRAM	SDRAM
Частота RAMDAC, МГц	135	220	135	170	220	170	220	170
Максимальное разрешение и кадровая развертка при 256 цветах	1024x768 75	1600x1200 76	1280x1024 75	1280x1024 75	1280x1024 85	1280x1024 85	1600x1200 60	1280x1024 75
Максимальное разрешение и кадровая развертка при цвете True Color, Гц	640x480, 75	800x600 120	800x600 100	800x600 120	800x600 85	800x600 85	800x600 85	800x600 85
Поддержка DirectX	-	-	v	v	v	v	v	v
Поддержка DCC 1/2	-	-	v	v	v	v	v	v
Оценка Hard'n'Soft	7/10	5/10	8/10	7/10	9/10	8/10	6/10	7/10

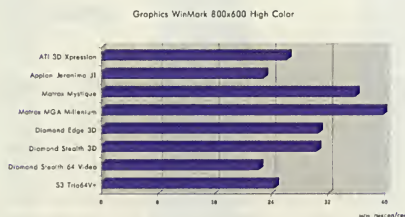
# СВОДНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТОВ ВИДЕОАКСЕЛЕРАТОРОВ



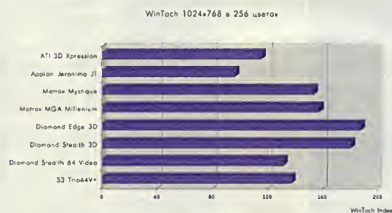
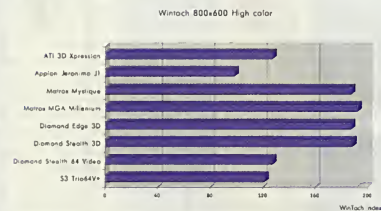
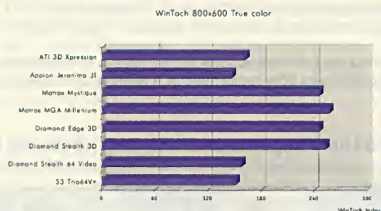
Тест DOS Vidspeed определяет скорость проочки видеоданных через фрейм-буфер в режиме DOS.



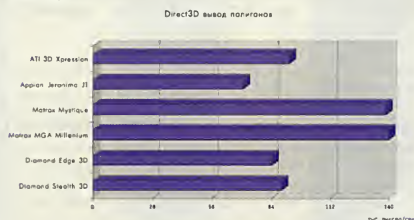
С помощью теста определяется частота обновления экрана при построении трехмерной сцены в стандартной VGA-модели. Прежде всего этот тест позволяет оценить скорость графики в играх.



Графические тесты из набора Graphics WinMark измеряют скорость работы с растровыми блоками, вывод и закрасивание различных геометрических фигур, операции с текстом в графическом режиме.



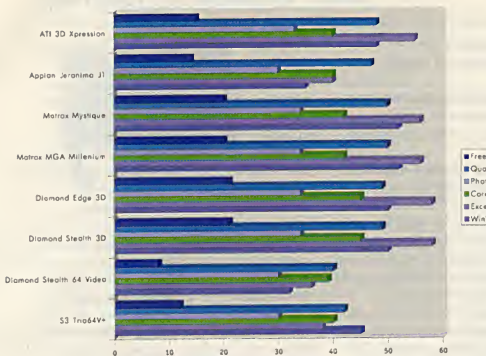
В тесте WinTach Index сравнивается производительность графической подсистемы машины с данным адаптером с компьютером 386DX-20, имеющим стандартный VGA-адаптер.



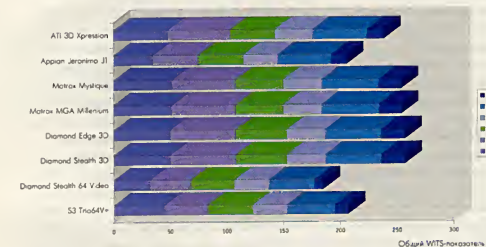
Тесты DirectX 2.0 SDK на трехмерную графику включают в себя билинейную текстуризацию, вывод полигонов, закрасивание по методу Гуро, построение теней и отражений. Чем больше полигонов в секунду выводится на экран, тем большей плавности можно добиться при построении и движении трехмерных фигур. Тесты не выполнялись на S3 Trio62V+ и Diamond Stealth 64 Video, не поддерживающих DirectX.



WITS (по картинкам)

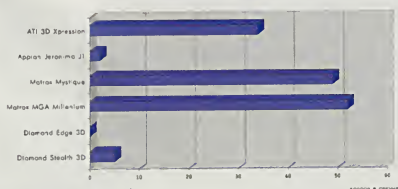


WITS



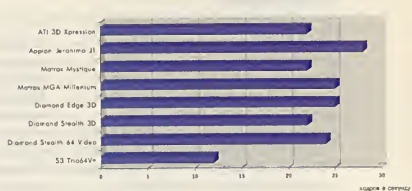
WITS-тесты измеряют скорость выполнения задач в шести популярных Windows-приложениях с интенсивной графикой. Тесты проводились в разрешении 800х600, в High color. Производительность платы сравнивается с производительностью VGA-адаптера ET4000 без графического ускорителя, установленного в системе 386DX-25 с 16 Мбайт ОЗУ.

Direct3D трехмерная анимация



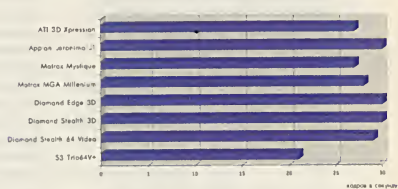
В тестах DirectX 2.0 SDK подсчитывалось частота смены кадров в «трехмерном мультфильме»: при прохождении «сквозь» трехмерную сцену, текстурizations и «сворачивания» трехмерных объектов, выводящихся в реальном времени, без предварительного обсчета. Скорость будущих игр под Windows 95 всецело зависит от реализации в вашем видеоускорителе DirectX. Для карты DS Edge 3D мы не смогли найти драйвер, поддерживающий DirectX 2.0, поэтому использовали драйвер для версии 1.0. Тесты не выполнялись на S3 Trio62V+ и Diamond Stealth 64 Video, не поддерживающих DirectX.

MPEG 320х200 на полном экране 640х480 точек



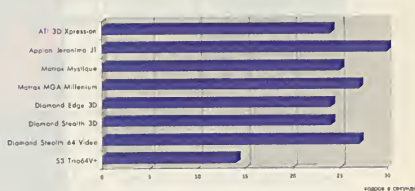
Проигрывание MPEG-файла с разрешением 320х200 на полном экране 640х480 точек, кадровая частота измерялась стробоскопом.

Синерк 320х240



Плавность воспроизведения видео с разрешением 320х240 в окне 320х240 точек.

Синерк 640х480



Видео с разрешением 320х200 на полном экране 640х480 точек.

Файлы, сжатые по технологиям Indeo, также воспроизводились как в окне 320х240, так и в полноэкранном режиме (640х480). Но при воспроизведении файлов, сжатых по системе Indeo, все ускорители продемонстрировали более низкую производительность, чем при использовании Синерк, что говорит об эффективности последнего кода. Так как именно он чаще всего применяется на CD-ROM, то именно декомпрессия файлов, сжатых по системе Синерк, использовалась нами в качестве критерия.

## Глоссарий

**Alpha blending<sup>1</sup>** – метод наложения двух изображений [путем наложения более или менее прозрачного на сплошное] для получения нужного тонового эффекта: тумана, отображения глубины объекта и т. д. Использует так называемый **alpha-канал** и производится путем присвоения пикселам переднего и дальнего объектов четвертого параметра [в добавление к Red, Green и Blue], характеризующего их прозрачность. Для изменения прозрачности комбинируются его значения, т. е. пикселы перекрываются, так что объекты выглядят бледноватыми и неясными [размытыми].

**Билинейная текстуризация (bilinear textureing)** – способ обсчета цвета текселя [отталкиваясь от четырех или восьми соседних текселей] для получения плавного тонового перехода.

**Двойная буферизация** – способ вывода изображения на экран, при котором память разбивается на две части. Одна является буфером, в котором происходит построение [rendering] объекта, а вторая – **фрейм-буфером**, в котором изображение собирается перед выводом на экран. Тогда изображение выдается на экран из **фрейм-буфера** полностью, а не по частям в процессе его формирования, как делают некоторые программы. Закрашивание по методу Фонга – способ закрашивания полигона перед текстурированием трехмерной сцены, при котором отдельно обсчитываются значения цвета текселей в полигоне.

**Закрашивание по методу Гуро (Gouraud Shading)** – способ закрашивания полигона перед текстурированием трехмерной сцены, при котором обсчитываются значения цвета текселей в вершинах, а цвет остальных текселей в полигонах интерполируется [выводится] так, чтобы получить плавный переход между вершинами. Раньше закрашивание производилось по методу Фонга, но сейчас для экономии процессорного времени на ПК практически все перешли на закрашивание по методу Гуро [хотя на мощных станциях Silicon Graphics для достижения большей точности по прежнему используется метод Фонга].

**Интерполяция** – в данном контексте – процесс обсчета свойств новых объектов, с использованием свойств

объектов, находящихся вокруг искомого, для получения гладкого перехода.

**Конвертация цветового пространства** – перевод изображения из одной цветовой модели в другую, например из YUV в RGB.

**Наложение текстуры (texture mapping)** – помещение (как бы наклеивание) текстур, хранящихся в памяти в виде растровых образов, на поверхность создаваемого объекта для придания ему более реалистичного вида. Также применяются термины «текстуризация» и «текстурное отображение».

**Пиксел** – элементарная часть картинки, наименьшее адресуемое пространство на экране вашего ПК.

**Полигон** – многоугольник. На множество таких многоугольников разбивается сложное изображение для удобства обсчета картинки. Обычно в качестве полигона выступает треугольник, реже, в зависимости от конкретной фирменной технологии, квадрат или более сложная фигура.

**Равномерное закрашивание** – самый простой способ зарисовки многоугольника простой заливкой одним цветом. Используется для создания светотени.

**Рендеринг (Rendering)<sup>2</sup>** – часть процесса построения объекта, заключающаяся в обсчете цвета внутри многоугольников, из которых состоит объект. Иногда под этим словом понимают больше – весь процесс создания видимого изображения.

**Сглаживание (anti-aliasing)** – устранение неровностей края рисунка за счет того, что цвет крайних пикселов контура интерполируется (выравнивается) с цветом фоновых пикселов.

**Тексель** – отдельный пиксел текстуры, который обсчитывается перед накладыванием на объект.

**Фильтрация** – сглаживание плоских поверхностей по мере удаления от зрителя. Обычно говорят о билинейной и трилинейной фильтрации.

**Фрейм-буфер (frame buffer)** – область видеопамати, где окончательно собирается изображение непосредственно перед выводом на монитор [см. двойная буферизация]. **BitBlт** – способ работы с фрагментами растрового изображения (блоками данных). Например, при появлении диалогового окна участок экрана позади него копируется во временную область памяти. После закрытия окна содержимое экрана должно быть быстро восстановлено – для этого и используются BitBlт-операции.

<sup>1</sup>Blend – дословно «смешивать», постепенно переходить в другой оттенок.

<sup>2</sup>Rendering – Буквальный перевод: толкование.

продолжение см. на стр. 50

**ВИТОН**  
Дистрибьютор по России  
и странам СНГ

**АСТ**

Memory Modules You Can Afford

Модули памяти,  
которые Вы можете себе  
позволить

Сертифицированные модули  
памяти PC66 T/W ME 03,  
A00035/A00036/A00051

Россия, 103064, Москва,  
ул. Казакова, 3, стр. 1

Тел./Факс (095) 208-4996  
(095) 208-1961



## Number 9 Reality 332



По сравнению с другими картами фирмы Number 9, отличающимися своими внушительными размерами, Reality 332 очень невелика. Она имеет один процессор S3 ViRGE, вокруг которого размещены 2Мбайт EDO RAM. В

нем-то и сконцентрирована вся мощь этой видеокарты. Reality 332 имеет всего один дополнительный разъем, совместимый с VESA Future Connector, для подсоединения дополнительного устройства. Number 9 называет его «S3 Scenic Highway» — связь с мультимедиа-расширениями, правда под этим подразумевается только один аппаратно реализованный MPEG decoder.

Аппаратная поддержка 9 MPEG не является обязательной, так как Number 9 вместе с картой поставляет прекрасный программный MPEG-плеер фирмы Mediatics. Reality 332 не сопровождается играми и программным обеспечением для 3D, оптимизированными для работы с ней. Имеется только демонстрационная версия компилятора анимированных сцен для 3D — Dataph's Realimation Professional Edition, рассчитанная на 45 дней работы.

После двойного щелчка на иконке No9 на панели задач Win 95 вы попадете на панель управления Hawkeye — окно с указателями, позволяющими изменить любой параметр вашего экрана. Можно назначить «горячие клавиши» для увеличения площади изображения, фиксации панорамы и автоматического расположения окна, вплоть до 1600х600 или 1024х1024. Коррекция цветовой гаммы осуществляется с помощью трех движков для RGB с возможностью, по желанию, использовать кодировку CMY. Можно сохранить цветные параметры, чтобы при необходимости воспользоваться ими позднее, скажем, для контроля выходно-

го документа при печати. Можно также изменить цвет стрелки курсора и ее размер.

Теперь о результатах тестов. Скорость вывода на экран элементов изображения 2D-графики не показала ничего необычного и, конечно, не соответствует другим картам фирмы Number 9 (например, Imagine 128 S2). Тест DOS Vidspeed на скорость прокладки данных через фрейм-буфер показал результат 13 977 байт/мс, что в принципе неплохо на фоне других карт, представленных в данном обзоре. Для оценки 2D-графики под Windows использовался тест Wintach. При разрешении 800х600 и 256 цветах индекс карты был равен 87, при том же разрешении и цвете True Colour — 127, а при разрешении 1024х768 и 256 цветах — 131. По скорости работы с 2D-графикой под Windows карта проиграла даже S3 Trio64V+. Однако драйверы DirectX вполне успешно реализованы и при работе с процессором S3 ViRGE показали хорошую производительность — одну из лучших по числу обработанных многоугольников за единицу времени (90,8 многоугольников в секунду на тесте Direct3D Polygon throughput), а по скорости заполнения опередили таких монстров, как ATI 3D Xpression PC2TV и Matrox Mistique. Но мы не смогли запустить все тесты из Direct 3D SDK на данной карте при включенном аппаратном ускорении, поэтому трудно сказать, каковы для нее реальные показатели скорости 3D-графики. Надеемся, DirectX 3.0 и новые драйверы от Number 9 позволят нам выяснить это.

**Достоинства:** Неплохая производительность DirectX.

**Недостатки:** Слэбая работа с 2D-графикой.

Производительность ..... 6

Соответствие цене ..... 6

**Оценка HARD'n'SOFT ..... 8/10**

## Creative 3D Blaster



Покупая Creative 3D Blaster, вы становитесь еще и обладателем таких игр для PC, как High Octan, Magic Carpet Plus, Rebel Moon и Nascar Racing. И это не случайно. Во время игры вы увидите, насколько видеокарта 3D Blaster изменила

качество изображения. Creative-версия графического процессора 3D Lab GLINT разработана специально для аппаратной реализации текстурирования объектов, состоящих из большого количества многоугольников. 3D Blaster имеет также аппаратную реализацию Z-буфера,

сглаживания, затуманивания и создания полупрозрачных изображений. Видеокарта поддерживает Microsoft Direct3D и Reality Lab API.

3D Blaster через свободный слот на шине (PCI- и VLB-версии) соединяется с видеокартой при помощи кабеля с 15-пиновыми VGA-разъемами. Эта плата монтируется в ПК вместе с драйверами под DOS, Windows 3.x, Win 95 и Windows NT. По заявлению фирмы акселератор удовлетворяет стандарту Plug and Play для Windows 95. Однако вначале в компьютер, надо установить все необходимые драйверы, а затем и сам акселератор (что, собственно говоря, абсолютно противоречит идеологии Plug and Play). 3D Blaster допускает все разрешенные прерывания (IRQ) — от 2-го и до 15-го.

1 Мбайт VRAM обеспечивает 65 тыс. цветов при работе в режиме 640х480 и 256 цветов в режиме 1024х728, и, кроме того, 1 Мбайт DRAM для

# Глоссарий (продолжение)

**Mip-mapping (коррекция перспективы)** — метод создания перспективы предмета с помощью четких и нечетких текстур на одном объекте, при котором в зависимости от удаленности различных частей этого объекта от зрителя на различные части накладываются различные текстуры, создающие эффект того, что у предмета одно текстура, но части объекта расположены дальше или ближе от зрителя. Для этого текстурные карты с различным разрешением изображения должны храниться в памяти. Термин «mip» в названии произошел от выражения «multum in parvum», что в переводе с латинского означает многое в одном.

**Smooth Shading** — процесс выбора световой интенсивности пикселей на поверхности фигуры для того чтобы поверхность казалась отражающей (зеркальной).

**ХУ-интерполяция** — двумерная интерполяция, когда на цвет пиксела влияют только его соседи по осям X и Y.

**Z-буферизация** — метод обработки скрытых другими предметами поверхностей, при котором информация о том, видимо или невидимо поверхность хранится в специальном Z-буфере (собственно 3D-части 3D-процессора). В этой дополнительной памяти размещается информация о том, насколько пиксел находится в глубине Z-поверхности (т.е. вглубь экрана). При обходе трехмерной сцены Z-глубины пикселей сравниваются, и таким образом невидимые пиксели на скрытой поверхности не выводятся на экран.

буферизации. Естественно, на карте может быть установлено всего 2 Мбайт памяти. 3D Blaster гарантирует плавность движения сложных 3D-объектов минимум на 486DX2-66. Рекомендуется использовать его на машине класса Pentium или выше с быстрой видеокартой. Плавность Nascar Racing сравнима с реальным движением, но она теряется при значительном увеличении количества объектов на экране. «Дерганье» изображения в Hi-Color пропадает за счет использования сглаживания в 3D Blaster. Однако при тестировании 3D-приложений не было получено заметного увеличения производительности по сравнению с обычными видеокартами (не относящимися к классу акселераторов). Видимо, это произошло потому что не были загружены новые драйверы. Итак, для того чтобы получить высокую производительность любого приложения, кроме игр, вам понадобятся драйверы от поставщиков программ.

**Достоинства:** Неплохая производительность DirectX.

**Недостатки:** Слабая работа с 2D-графикой.

Производительность ..... 6

Соответствие цене ..... 6

**Оценка HARD'n'SOFT ..... 8/10**

## ЕЖЕДНЕВНЫЕ ЛОТЕРЕИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СКИДКИ 21-25 АПРЕЛЯ НА КОМТЕК-97 НА НАШЕМ СТЕНДЕ #1630

### ЛАЗЕРНЫЙ ПРИНТЕР HP LASERJET



**5L**

600 dpi  
4 стр./мин  
ОЗУ 1 Mb

**\$439**

Потрясающее качество.  
Оригинальный дизайн.  
Не требует настройки.  
Абсолютно бесшумный.

### КОМПЬЮТЕРЫ HP HEWLETT-PACKARD

HP Vectra VE3	P-120/8 Mb/850 Mb	1049
HP Vectra VE3	P-133/16 Mb/850 Mb	1317
HP Vectra VL4	P-133/16 Mb/1.28 Gb	1398
HP Vectra VL4	P-150/16 Mb/1.28 Gb	1787

Компьютеры серии VE3, VL5, VL6, XL, XU со складом и на заказ.

VIST 820	P-100/8 Mb/1.27 Gb/53 TriMedia Y+	671
VIST 1000AM	P-100/8 Mb/1.27 Gb/6x CDD	908
VIST 1000AM	P-133/8 Mb/1.27 Gb/6x CDD	978

### МОНИТОРЫ

**ViewSonic**

ViewSonic E641	252
ViewSonic 15GA	472
ViewSonic 17GS	656
ViewSonic 17GA	755
ViewSonic 17PS	793
ViewSonic P1770	838



### ПРИНТЕРЫ



HP LaserJet	6P/6MP	915/167
HP LaserJet	5/5M	1579/2289
HP LaserJet	4V/4MV	2499/3699
HP Deskjet	340	262
HP Deskjet	400	205
HP Deskjet	690C	352
HP Deskjet	820Cxi	438
HP Deskjet	870Cxi	554
HP OfficeJet Pro T150	NEW	Call



### NOTEBOOKS

**TOSHIBA**

Toshiba 100CS/T0CCT	1690/2290
Toshiba 200CD5/200CDT	2290/3690
Toshiba 430CD5/430CDT	2890/3490
Toshiba 500CDT/610CT	3790/3690



### СКАНЕРЫ



HP ScanJet Sp	ц. 300/7200 NEW	417
HP ScanJet 4i	ц. 400/2400, A4, листовой	247
HP ScanJet 4i	ц. 600/2400, A4, 30-bit	1019
HP ScanJet 4i	Office Pro, ц. 600/2400, A4, 30-bit	Call
HP ScanJet 4i	Graphics Pro, ц. 600/2400, A4, 30-bit	Call



### АКСЕССУАРЫ

Июмга ZIP drive/disk	199/19
Panasonic CD-ROM 8x/12x 1/4/128	472
Сетевое оборудование HP,	
офисное оборудование, столы,	
звуковые платы, колонки,	
джойстики, мышь, коврики,	ат 17
Зачист. экраны Polaroid	ат 47
Сунки для Notebook	ат 49
Подключение к INTERNET	25

## САМЫЕ ДЕШЕВЫЕ РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

HP Black Ink Cartridge	(33M)/(26A)/(29A)/(45A)	26/30/30/32
HP Color Ink Cartridge	(25A)/(49A)/(40A)	32/32/32
HP Toner Cartridge	(9227SA)/(9227SA)/(9227AA)	92/96/74
HP Toner Cartridge	(3906A)/(3906A)/(3906A)	66/68/68
HP Toner Cartridge	(9229BA)/(9229BA)/(9229BA)	115/133/205

Расходные материалы для струйных принтеров EPSON Stylus, Stylus Color, Stylus Color Pro, для копиральных аппаратов CANON.

### КОПИРЫ



Canon FC-230	A4, 4 копии/мин	549
Canon NP-1215	A3, 15 копий/мин	1645

### UPS



Smart	400/700 3g	369/478
Smart v/s	650/1400	394/867
Back	250/400/600	129/179/250

### МОДЕМЫ

USR Sportster 14400 int.	62
USR Sportster 33600 ext. voice	199
USR WorldPort PCMCIA 28800	288
GVC PCMCIA 28800	205



**ЗДЕСЬ** высокий уровень обслуживания, скидки постоянным покупателям, минимальные цены. **ЗДЕСЬ** ответили на все Ваши вопросы и порекомендовали именно то, что подходит Вам. **ЗДЕСЬ** Вы купите технику от надежного поставщика, с гарантией обслуживания. **ЗДЕСЬ** любое оборудование Hewlett-Packard на заказ с дополнительной скидкой до 10%.

© «Павелецкая» Татарская ул., 14  
238-6886, 238-8476, 230-0361, 238-7868



**ЭЛЕКТОН**  
КОМПЬЮТЕРНЫЙ САЛОН



Компьютерное изображение все время жалеет превратиться в реальное. Достаточно увидеть фильм Jurassic Park, чтобы ощутить торжество машинной графики. Хотя он сделан не на PC, а на большой машине от Silicon Graphics, факт остается фактом — 3D-технология в PC совершила за последний год невероятный скачок. Фактически 3D-карты (акселераторы) — это графические сопроцессоры, который позволяет ПК эффективно работать с 3D-приложениями, естественно, если программы сделаны под него. Даже обычные приложения, и особенно мультимедийные, на такой плате будут идти быстрее. И все же, как и в случае с другими новинками на рынке PC, нужно твердо знать, что вам нужно и чего можно ожидать от 3D-карты.

Главное, что необходимо принять во внимание — производительность вашего компьютера. Если она ниже чем у Pentium 133, то нормальной работы не получится. Сегодня минимум с чего можно начинать работать с 3D — это Pentium 120. Так что если вы собрались покупать компьютер в ближайшие месяцы, то надо ориентироваться на Pentium 133 (или эквивалент по производительности), поскольку даже на самой мощной карте Windows летать не будет, если процессор слабый.

Следующее, что необходимо четко знать при покупке карты — разрешения и количество цветов, поддерживаемые ею. Разрешение должно быть как минимум 800х600 при глубине цвета в 16, а лучше в 24 бит. И при таком разрешении обязательно должны поддерживаться 3D-функции. (При разрешении больше 1024х768 3D-операции в картах легкого ценового диапазона, как правило, не работают.) Вам стоит также подготовиться к нелепому выбору между

производительностью при цветности в 16 бит и стремлению к реализму при 24 бит.

Думая на будущее, желательно убедиться в том, что выбранная вами карта, поддерживает Direct 3D от Microsoft. Это уместно в случае, если вы собираетесь работать в Windows 95. Direct 3D — это прикладной программный интерфейс (Application Programming Interface, сокращенно — API) фирмы Microsoft для разра-ботчиков 3D- приложений.

Большинство карт уже связано на API, другие идут к тому же. Однако, как показало наше тестирование, качество этой поддержки зачастую оставляет желать лучшего. Если вы собираетесь использовать видеокарты в инженерии и CAD-работе, то убедиться, что она имеет необходимую связь с OpenGL API, которой является стандартный интерфейс для программ разработки и черчения графических моделей.

Установив поддержку Direct 3D, рекомендуется определить производительность у выбранной карты, например с помощью тестов DirectX SDK (или поверить нашим тестам). Производительность 3D-акселератора выражается в количестве обрабатываемых многоугольников, (чаще всего треугольников), или полигонов, в секунду. Десятки сотен таких многоугольников используются для составления единой трехмерной картинкой. Например, картинка Ниферити (смотри фото) содержит порядка 200 000 подобных многоугольников. Чем больше количество обрабатываемых полигонов в секунду, тем выше

производительность, а, следовательно, и скорость выполнения приложения.

Естественно, что вопрос производительности — это не только вопрос количества многоугольников в секунду, а еще и количества точек на нем. Некоторые разработчики используют 25 пикселей (элементов изображения) на полигон, другие — 50. Чтобы узнать реальную (а не относительную) производительность, договорились вычислять количество 100-пиксельных полигонов в секунду. Это число точек в полигоне используется большинством производителей в качестве стандарта. Для нормальной работы нужна

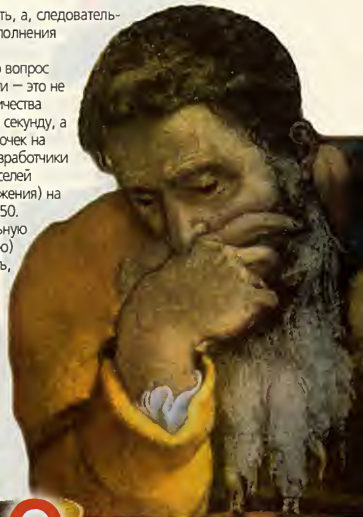
## Как покупать 3D-акселераторы?

производительность не менее чем в 200 000 таких многоугольников за секунду.

Далее неплохо обсудить, как добиться наибольшей реалистичности изображения. Это определяется такими параметрами как перспектива, наложение текстур, качество текстур. Перспектива позволяет передать как можно ближе к жизни объекты, уходящие в даль (например, приближающиеся к горизонту на плоскости экрана параллельные линии создают видимость трехмерности). Если, скажем, ваша карта имеет лишь 16 уровней перспективы, то получить более — менее реалистичное изображение образа не удастся, так как этого недостаточно для создания эффекта "глубины" картины. При 128 уровнях можно добиться вполне

удовлетворительного результата.

Покупаемая карта должна быть достаточно для качественного наложения текстур на полигон. В противном случае в местах их нестыковки изображение будет исчерчено линиями, как это бывает, например, при несомещении рисунка во время наклепки обоев на стену. Карта с функцией mip-mapping избавит вас от эффекта «обоев», вычислив средний цвет границы текстуры, что обеспечит плавный переход от одного фрагмента изображения к другому. Это и делает картинку более реалистичной.



Картинка Ниферити состоит из 200 000 многоугольников. Для ее обработки требуются мощная 3D-карта

Следующим объектом вашего пристального внимания должно стать качество текстур. Многие карты работают только при глубине цвета в 8 бит, которое обеспечивает всего лишь 256 цветов. Для достижения привычного уже для пользователя качества графики нужна глубина цвета хотя бы в 16 бит (65 000 цветов). Но наилучшей глубиной, конечно, является 24 бит, обеспечивающие 16 миллионов цветов. Правда, это требует больших объемов памяти. Очевидно, чем больше цветов поддерживает ваша плата, тем качественнее текстуры. А чем качественнее текстуры, тем реалистичнее выглядит картинка на экране и шире диапазон изображаемых текстур.

Теперь о z-буфере. В нем производятся все расчеты 3D-эффектов. Z-буфер является по сути 3D-частью 3D-процессора и местом хранения данных по каждому изображению. Для получения 3D-эффектов на 2D-экране требуются различные

дискретность в изображении. Необходимый минимум — 16 бит. Он обеспечивает 65 000 уровней, при которых качество картинки более высокое, а движения — более плавные. С 24 битами можно получить 16 миллионов уровней, но при этом производительность скорее всего снизится.

Если, приобретая 3D-карту, вы все учли, то качество воспроизводимых изображений будет долго радовать вас. Такие эффекты как alpha blending, равномерное закрасивание для создания эффекта тени, множество различных световых эффектов, помогут трехмерному объекту "ожить". При покупке 3D-видеокарты обязательно удостоверьтесь в том, что она обладает всеми необходимыми вам характеристиками.

Что же касается цены, то трудно сказать, насколько она приемлема — все зависит от ваших возможностей и возможностей вашей техники. И учтите, что пока еще нет уверенности в том, что 3D станет в ближайшее время настолько же необходима, как мультимедиа.

И наконец, последнее. К результатам тестов, как приведенных нами, так и вашим собственным, надо относиться разумно. Например, бессмысленно использовать 3D-акселераторы и ждать улучшения в изображении в DOS-играх (типа DOOM). Даже самая мощная карта не заставит сиять новыми цветами старые EGA-VGA-игрушки.

#### Семь шагов к 3D

1. Достаточно ли производительность вашего процессора?
2. Поддерживает ли карта Microsoft Direct 3D API?
3. Сколько 100-пиксельных полигонов может она обрабатывать в секунду?
4. Поддерживается ли перспективная коррекция (mip-mapping)?
5. Какова цветность текстур?
6. Сколько уровней в z-буфере?
7. Сколько дополнительных возможностей у карты?



Гоночные игры покажут вам плюсы наличия z-буфера. Движение рыкаками означает недостаточную производительность

уровни глубины картины. Как уже говорилось выше, эти уровни у различных карт неодинаковы: их диапазон от 8 до 24 бит. При 8 битах — 256 уровней глубины, которые означают большую

**MICRON**  
микрокомпьютеры



Vertix EL Server



Client Pro



TransPort



Millennium



Millennium P200



Home NPC

**InSys**

InSys  
101813, Россия, Москва, Центр,  
Публичный проезд, 4  
Телефоны: (095) 921-0302, 924-2167,  
925-4667  
Факс: (095) 925-0995  
E-mail: masha@inys.msk.su

Я хочу КОМПЬЮТЕР, на котором я мог бы  
работать, и он не заставляет бы себя ждать. Я  
хочу КОМПЬЮТЕР, на котором можно играть без  
торМОЗОВ, можно общаться с друзьями и  
вообще со всеми в Мире, можно учиться,  
можно считать финансы. Я хочу ИНТЕРНЕТ, я  
хочу видео, я хочу аудио, я хочу мультимедиа,  
я хочу

**MICRON**





## Глава 5. Управление монитором

## Цифровое управление

В отличие от старых 14-дюймовых устройств современные мониторы имеют довольно большое число различных регулировок. Это связано с тем, что они могут поддерживать множество различных видеомод, каждая из которых, с точки зрения монитора, определяется комбинацией частот синхронизации горизонтальной и вертикальной развертки. Следует отметить, что монитор не имеет ни малейшего представления о том, какое на него выводить разрешение. Для монитора главными управляющими сигналами являются именно частоты синхронизации, выдаваемые видеоадаптером, т. е. количество строк, выводимых на экран в каждом кадре, и количество обновлений кадра за секунду (задаваемое соответствующими частотами). А частота изменения интенсивности импульсов в строке (определяющая разрешение по горизонтали) — компетенция исключительно видеоадаптера.

Правда, монитор должен без искажений усилить видеосигналы и подать их на модуляторы. Некоторые мониторы выводят в экранном меню разрешение моды, соответствующее заводским установкам. Но это зависит от способности управляющего микропроцессора «приписать» индивидуальное разрешение определенной комбинации подаваемых частот синхронизации.

Каждая мода требует индивидуальной настройки размеров и положения изображения, а также компенсации геометрических искажений. Важным достоинством современных аппаратов является наличие в их архитектуре микропроцессора, осуществляющего цифровое управление устройством, и регистров памяти, в которых хранятся параметры установки после выключения монитора. Таким образом, после начальной настройки изображения в выбранной моде монитор в дальнейшем (после возвращения в тот же режим) сам устанавливает все регулировки в нужное положение. Если произойдет новая подстройка параметров моды, то запоминаются последние значения. Кроме того, имеется несколько фиксированных заводских установок (Factory Preset Modes, Preset Memory), которые соответствуют наиболее часто встречающимся режимам. Обычно это не самые предельные режимы. Если сигналы синхронизации соответствуют заводским установкам (или имеют отличия в пределах некоторого интервала ошибок), монитор определит это как стандартную моду и может выставить заданные на заводе параметры.

В документации обычно указывается число заводских установок и их характеристики (частоты синхронизации и соответствующее им разрешение), а также число установок, доступных пользователю (User Memory). Обычно их насчитывается от 10 до 20, что является достаточным для работы с разумным количеством используемых мод.

Говоря о цифровом управлении монитором, стоит упомянуть еще один параметр, который может быть цифровым или аналоговым, — это способ передачи видеосигнала от видеоадаптера. На старых моделях применялась цифровая кодировка интенсивности луча (в ней значение интенсивности будущего луча оцифровывалось, и каждый разряд передавался либо нулем, либо единицей по своему проводничку. — *Прим. ред.*), которая позволяла передавать очень небольшое количество цветов (равное количеству проводников), обычно 16. Сейчас в термин «цифровой» вкладывается совсем иной смысл. На современных аппаратах видеосигнал передается в аналоговом виде (т. е. передается последовательность импульсов, а интенсивность луча определяется амплитудами импульсов. — *Прим. ред.*), что

указывается в

соответствующем разделе документации, и это позволяет передавать огромное количество цветов. Поэтому, увидев в паспорте слово «analog» (аналоговый), не надо думать, что монитор не имеет цифрового управления, не разобравшись, о чем идет речь.

## Индикация рабочих характеристик

На некоторых мониторах возможна наглядная индикация процесса регулировки. Это позволяет уменьшить количество органов управления, а на ряде устройств — визуально контролировать величину регулируемого параметра. Индикация осуществляется либо при помощи специального окна, появляющегося на экране во время работы с регулировочными органами (OSD — On Screen Display, экранный дисплей), либо на специальном жидкокристаллическом (ЖК) табло, расположенном на передней панели аппаратов с диагональю экрана не менее 17 дюймов. Экранный дисплей многим хорошо знаком по телевизорам с дистанционным управлением, и он получил большее распространение по сравнению с ЖК.

Средства индикации некоторых моделей выводят информацию о текущих частотах синхронизации монитора. Наличие такого индикатора очень облегчает процесс настройки и дальнейший контроль за работой монитора. Есть интеллектуальные OSD, выдающие диагностику о неисправностях видеосистемы, они, например, сообщают об отсутствии управляющих сигналов, что свидетельствует о неисправности соединительного кабеля или видеоадаптера, или дают знать о том, что частота сигнала синхронизации выходит за пределы возможности монитора (при попытке вручную установить видеомоду). На некоторых мониторах можно даже выбрать язык экранного меню. Обычно на выбор предлагается несколько европейских языков, среди которых нет русского.

## Органы управления

Главным органом управления монитора, как и любого другого устройства, является сетевой выключатель, рядом с которым обычно располагается сетевой индикатор. На многих аппаратах сетевой светодиод делают двух- или трехцветным (или ставят два), и тогда он выполняет дополнительные



Александр Быканов

# Монитор

## глазами покупателя



(продолжение, начало в номере 3 за 1997 год)

функции (изменение его цвета указывает на переход в энергосберегающий режим) или является вспомогательным индикатором (также изменяющим цвет или мигающим) во время установки некоторых режимов монитора, если на мониторе нет OSD.

Обязательными органами управления также являются регуляторы яркости (Brightness) и контрастности (Contrast). Они могут быть аналоговыми (в виде обычных потенциометров) или цифровыми (кнопочными). И те и другие имеют свои достоинства и недостатки, но поскольку опыт показывает, что пользователь быстро к ним привыкает, это вообще не должно влиять на выбор монитора.

В современных аппаратах предусматривается компенсация многих типов геометрических искажений. На рисунке приведены практически все встречающиеся в документации обозначения регуляторов этого типа. Обычно употребляется один какой-либо термин. Например, часто не делают разницы между Trapezoid и Keystone, а также между Barrel и Pincushion (см. рис.).

Без исключения монитору имеют регуляторы размера и положения изображения. Количество и «ассортимент» других геометрических регуляторов определяется классом устройства и его назначением.

На больших мониторах (17-дюймовых и более) иногда предусматривается подавление муара. Эффект муара возникает, если строка логического изображения составляет малый угол (но отличный от нуля) со строкой, образованной отверстиями теневого маски. Аналогичный эффект можно наблюдать, рассматривая на просвет два слоя прозрачной тонкой ткани (шелк, тонкий капрон, мелкий тюль). Суть компенсации сводится к повороту изображения. В этом смысле поворот не совсем эквивалентен компенсации наклона изображения (параллелограмма).

Помимо регуляторов компенсации геометрических искажений на мониторах встречаются следующие органы управления. Кнопка восстановления (Recall, Reset) применяется, если поверх заводской установки записалась пользовательская и необходимо вернуться к начальным значениям для данной модели.

Во время работы происходит намагничивание различных узлов монитора (главным образом теневого маски) под влиянием электронных пучков и магнитного поля Земли, создающих паразитные поля на траектории электронных пучков, что приводит к ухудшению качества изображения и искажению цветов. Для устранения этого эффекта во многих мониторах (особенно 17-дюймовых и выше) предусмотрена кнопка ручного размагничивания (Manual Degaussing). Ряд моделей имеет функцию автоматического размагничивания, которое происходит

при включении монитора и/или при изменении режима его работы. Это довольно полезные возможности, особенно для профессиональных приложений.

На некоторых мониторах предусмотрена регулировка цветовой палитры. Наибольшие возможности обеспечивает регулировка, позволяющая плавно изменять основные составляющие цветов (относительные интенсивности электронных пучков ЭЛТ). В последнее время стало принято характеризовать выбранное соотношение интенсивностей пучков цветовой температурой, измеряемой в градусах по шкале Кельвина. Идеология этого метода связана со спектром излучения черного тела: чем выше температура, тем больше в цветовой гамме (спектре) присутствует сине-фиолетовых тонов. Низкая температура характеризуется преобладанием желто-красных оттенков. Хотя человек воспринимает все наоборот: высоким температурным показателям соответствуют более «холодные» цветовые оттенки, чем низким.

Бывают мониторы с фиксированными цветовыми температурами, например 6500° и 9000° K; на более совершенных моделях температуру можно плавно менять. Некоторые пользователи домашних и офисных компьютеров, наверное, могут посчитать настройку или переключение температур очередной рекламной причудой изготовителей. Для выполнения профессиональных графических задач фиксированные температуры тоже не очень нужны. Важнее иметь возможность плавно изменять температуру, а для цветокалибровки — плавно регулировать каждую цветовую составляющую.

Некоторые регулировочные элементы, например регулятор фокусировки (Focus), которые используются крайне редко (после транспортировки монитора или его длительной

### КОМПЬЮТЕРНЫЙ САЛОН

**Авторизованный дилер**  
**сервиса**

**сервиса**

**сервиса**

**Периферия:**  
 LaserJet GL \$444  
 LaserJet G \$1533  
 DeskJet 870C \$557  
 DeskJet 990C \$353

**Рабочие станции:**  
 HP Vectra VE3 5/120 MB50 8MB UDMA 1,031

**и многое другое**

**COMTEK 97**  
**авт.1**  
**стенд 22-51**

**Тел.:** (095)956-6787 (многокан.), (095)956-2722, (095)235-1100  
**Internet магазин:** <http://www.cia.ru/widex> E-mail: [info@widex.rsk.ru](mailto:info@widex.rsk.ru)



 <p><b>H-size, размер по горизонтали</b> Позволяет увеличить или уменьшить размер изображения.</p>	 <p><b>H-position, H-shift, положение по горизонтали</b> Позволяет сместить изображение влево-вправо для центрирования.</p>
 <p><b>V-size, размер по вертикали</b> Позволяет увеличить или уменьшить размер изображения.</p>	 <p><b>V-position, V-shift, положение по вертикали</b> Позволяет сместить изображение вверх-вниз для центрирования.</p>
 <p><b>Zoom, масштабирование</b> Позволяет одновременно пропорционально изменять размеры по вертикали и горизонтали.</p>	 <p><b>Vertical linearity, линейность по вертикали</b> Искажения связаны с тем, что вертикальный размер одинаковых элементов отличается для верхней и нижней части экрана.</p>
 <p><b>Trapzoid, тропеция</b> Компенсация трапециевидных искажений. Тропеция с малым верхним основанием.</p>	 <p><b>Keystone, зонкитный ковыш</b> Компенсация трапециевидных искажений. Тропеция с большим верхним основанием.</p>
 <p><b>Parallelogram, Tilt, параллелограмм, наклон изображения.</b></p>	 <p><b>Rotation, вращение изображения.</b></p>
 <p><b>Barrel, бочкообразные искажения</b> Позволяет симметрично компенсировать выпуклость вертикальных линий.</p>	 <p><b>Pincushion, подушкообразные искажения.</b> Позволяет симметрично компенсировать вогнутость вертикальных линий.</p>
 <p><b>Pinbalance, баланс кривизны вертикальных линий</b> Компенсирует несимметричные искажения кривизны.</p>	

Обозначения регуляторов, встречающиеся в документации.

работы), иногда располагаются внутри монитора. Чтобы получить к ним доступ, следует проникнуть через заднюю стенку, воспользовавшись отверткой, а то и вскрыть корпус. Необходимость фокусировки обычно возникает на больших аппаратах (с диагональю экрана не менее 17 дюймов). Кроме того, на них часто предусматривается регулировка несведения лучей (Convergence).

На ряде мониторов можно осуществлять установку чувствительности порога видеосигнала по входу — настройку на амплитуду 0,7 или 1,0 В. Это иногда бывает нужно при согласовании монитора с особыми видами видеоадаптеров.

На мониторах с диагональю экрана 17-дюймов и выше регуляторов обычно бывает больше, чем на 15-дюймовых аппаратах. Чем шире возможности регулировки, тем лучше качество изображения, занимающего практически всю полезную площадь экрана, демонстрирует монитор. Если аппарат предназначен для профессиональных приложений, надо уделить достаточно внимания регуляторам компенсации геометрических искажений, причем следует проверить их качество при покупке. Для домашних и офисных компьютеров эта проблема менее актуальна, и возможности регулировок не должны быть на первом месте при выборе таких аппаратов.

При выполнении регулировки монитора следует

внимательно изучить документацию к нему, поскольку на многих моделях одни и те же управляющие элементы могут осуществлять регулировку различных характеристик. Их функции могут расширяться за счет дополнительных манипуляций (двойного нажатия кнопки, одновременного нажатия двух кнопок и т. д.), о чем догадаться без документации просто невозможно.

Кроме того, необходимо соблюдать определенные предосторожности, например нельзя долго держать нажатой кнопку размагничивания: это может привести к нарушению пользовательских установок. Иногда восстановление заводских установок происходит не сразу, поэтому кнопку Recall приходится держать нажатой довольно долго, о чем также сообщается в описаниях мониторов.

Во многих описаниях новых моделей и в журнальных обзорах, посвященных сравнительному тестированию, чуть ли не основное внимание уделяется вопросу удобства регулировок. Это понятно, поскольку при первом знакомстве с новым аппаратом именно удобство, а еще больше неудобство регулировок оставляет достаточно сильное впечатление. Однако при длительной работе время, уделяемое регулировкам, будет сокращаться, кроме того, пользователь постепенно привыкает к последовательности необходимых операций. И если выход на нужную функцию коррекции получается не сразу, не следует раздражаться, ведь все настройки практически выполняются всего один раз — после установки нового монитора, а один раз можно и потерпеть, если остальные параметры вас устраивают. Поэтому, если раздражение вызывает именно неудобство регулировок, а не их потенциальные возможности, лучше уделить больше внимание другим параметрам прибора.

## Глава 6. Подключение монитора к компьютеру

### Требования к видеоадаптеру

Видеоадаптер в составе видеосистемы выполняет важную роль согласования монитора с системной шиной. Он вырабатывает сигналы синхронизации и видеосигналы красного, зеленого и синего цветов, которые и подаются на входы монитора. Следовательно, видеоадаптер должен обеспечивать выработку этих сигналов в тех частотных диапазонах, о которых говорилось в разделе, посвященном частотным характеристикам монитора. Поэтому при покупке прибора необходимо убедиться, что применяемый для тестирования видеоадаптер поддерживает режимы, которые могут быть реализованы монитором.

Кадр, передаваемый от видеоадаптера монитору, представляется собой матрицу пикселей с числом строк и рядов, равным формируемому разрешению (например, 1024x768 — 1024 вертикальных ряда и 768 горизонтальных строк). Каждый пиксел имеет определенный цвет, зависящий от интенсивности трех основных составляющих. Эта матрица с информацией об интенсивности цветов хранится в памяти видеоадаптера.

Количество градаций амплитуды видеосигналов, которое в конечном счете определяет количество воспроизводимых аппаратом цветов, зависит от того, сколько двоичных разрядов памяти приходится на каждый пиксел изображения. Если таких разрядов четыре, то число выводимых цветов  $2^4=16$ , если восемь, то  $2^8=256$ . Память видеоадаптера устроена таким образом, что на пиксел может приходиться либо 0,5 байта (четыре разряда), либо целое количество байтов, которое, как правило, не превышает трех (при этом число цветов составляет  $2^8=16\ 777\ 216$ ).

Следовательно, важной характеристикой видеоадаптера является объем установленной на нем памяти, который задает количество цветов, воспроизводимых при данном разрешении.

В табл. 7 приведены показатели объема памяти, необходимые для реализации различных режимов по разрешению и градациям цветов. Поскольку полный объем памяти видеоадаптера может

принимать лишь дискретные значения (0,25, 0,5, 1, 2, 4, 8 Мбайт), то рядом с точным значением в колонке «Память» указан минимальный стандартный объем из этого ряда, ближайший к требуемому значению.

Многие видеоадаптеры имеют 1 или 2 Мбайта памяти, для эффективного использования которой на IBM-совместимых компьютерах сейчас активно внедряется разрешение 1152x864 пикселей. В этом случае 256 и 65 тыс. цветов, соответственно, получают при максимальном использовании памяти (см. табл. 7). Заметим, что все применяемые в настоящее время разрешения имеют отношения числа строк к числу рядов, точно равное 3:4.

При тестировании монитора во время покупки необходимо, чтобы компьютер, к которому он подключается, имел видеоадаптер с достаточным объемом памяти. Только тогда можно полностью оценить возможности и качество монитора. Кроме объема памяти и поддержки различных частотных режимов современные видеоадаптеры имеют функции ускорителей Windows, 3D, видео и т. п., но их мы в этой статье рассматривать не будем.

## Соединение монитора и видеоадаптера

Стыковка монитора с видеоадаптером осуществляется обычно при помощи кабеля с 15-штырьковым трехрядным разъемом на конце (так называемый VGA, тип D или D-Sub). Кабель может либо просто «втыкаться» из корпуса монитора (неразъемный кабель, detachable), либо подсоединяться при помощи разъема (разъемное соединение с монитором, attachable).

Большие мониторы при высоких разрешениях работают с тактовыми частотами видеосигналов, составляющими 150 МГц и выше. Для таких частот обычные кабели и 15-штырьковые разъемы не годятся, поскольку при этом сигнал передается со значительными потерями и искажениями. Чтобы получить более качественную картинку, необходимо улучшенное электрическое согласование монитора с видеоадаптером, которое достигается применением коаксиальных кабелей и байонетных (BNC)

Таблица 7.

Минимальный объем памяти видеоадаптера (в Мбайт), необходимый для реализации различных режимов монитора по разрешению и количеству цветов.

Объем памяти, необходимый для реализации характеристик								
байт на пиксел	0,5		1		2		3	
кол-во цветов	16		256		65 5 тыс.		16,8 млн	
Разрешение	Точно		Точно		Точно		Точно	
	Минимальный установленный объем		Минимальный установленный объем		Минимальный установленный объем		Минимальный установленный объем	
640x480	0,15	0,25	0,31	0,5	0,61	1	0,92	1
800x600	0,24	0,25	0,48	0,5	0,96	1	1,44	2
1024x768	0,39	0,5	0,79	1	1,57	2	2,36	4
1152x864	0,50	0,5	1,00	1	1,99	2	2,99	4
1280x1024	0,66	1	1,31	2	2,62	4	3,93	4
1600x1200	0,77	1	1,54	2	3,07	4	4,61	8

разъемов. Такие разъемы обычно устанавливаются на измерительных приборах (например, входные разъемы осциллографа). Разъемов типа BNC может быть три или пять. При этом остается возможность подключить и 15-штырьковый кабель.

Некоторые мониторы имеют переключатель входа. Такой аппарат можно подключить к двум компьютерам и коммутировать источник изображения.

Иногда в документации к мониторам приводятся электрические характеристики входных сигналов: максимальная амплитуда видеосигнала (0,7 или 1,0 В), согласующее сопротивление на входе видеосигнала (обычно 75 Ом), полярность видеосигнала и сигналов синхронизации, уровни и полярности сигналов синхронизации (обычно по стандартам TTL). Сигналы синхронизации могут передаваться по отдельным линиям (separate) либо по каналу передачи одного из видеосигналов,

# Trans-Ameritech

Master Distributor

НОВЫЙ СКАНЕР

ДЛЯ МАЛОГО ОФИСА!

ОЦЕНИТЕ ДОСТОИНСТВА!

Центральный офис:

Москва, Б.Очаковская, 14

Тел./факс: (095) 430-2207,

430-2457, 430-9959, 430-6809

МЫ РАБОТАЕМ ВСЕГДА,

КРОМЕ ВОСКРЕСЕНЬЯ

Наши дилеры:

Свердлов-Урал (3432) 448-607

Белый Ветер (095) 928-7392

СЕЛА СОИДА (095) 334-9733

Нижне (095) 216-9020

Декорум + (095) 971-1700

Вертекс (8469) 485-825

MARVI (095) 206-8607

МЕКС (095) 180-6089

Импра (095) 128-9007

Фин-Софт (095) 250-5988

Программа "Дилер Плюс"

\$499

- 30-bit Color Image
- High Scanning Speed, One Pass Scanning
- High Resolution 4800dpi

FineReader 3.0 Light система оптического распознавания русского текста - БЕСПЛАТНО



Flatbed Scanners

ViewStation AT3

- 24-bit Color Image
- High Scanning Speed, One Pass Scanning
- High Resolution 4800dpi



Handheld Scanners

ViewStation \$439

- A6000C
- 24-bit True Color Image
- High Resolution 2400dpi
- 16.8M Colors
- High Scanning Speed

ViewStation \$479

- A6000Plus
- 24-bit True Color Image
- High Scanning Speed
- One Pass Scanning
- High Resolution 4800dpi

ViewScan \$125

- Color 16M
- 24-bit True Color Image
- PhotoStocker Pro
- GO-CR Software
- Resolution 100-1600dpi

Walk Scan \$95

- 256 Gray
- 256 True GrayScale
- PhotoStocker Pro
- Software for Pentium/Novell PC
- Resolution 100-800dpi

New!

ViewScan Home One

- 24-bit True Color Image
- Resolution 100-1600dpi
- Handheld, Video compatible

\$135



Передача данных в этом случае осуществляется по стандартному кабелю с 15-штырьковым разъемом, в котором при разработке были предусмотрительно зарезервированы дополнительные линии. При передаче данных по стандарту DDC





## Как выбирать монитор при покупке

Определив по таблицам и паспортным данным спектр приборов с приемлемыми характеристиками и ценами, стоит посетить несколько фирм, где они имеются в наличии и посмотреть на товар. Ведь сухие колонки цифр никогда не смогут передать индивидуального обаяния каждого аппарата! После этого можно остановить свой выбор на понравившейся модели и отыскать конкретный экземпляр. Тут каждый волен руководствоваться собственными соображениями. Это напоминает покупку арбуза на рынке — один жмет его в ладонях, другой стучит об голову, третий нюхает хвостик. Однако можно дать несколько советов, которые помогут в этом ответственном деле. Тестирование при покупке — очень важная процедура, поскольку аппараты одной и той же модели могут сильно отличаться друг от друга по индивидуальным характеристикам. Торопиться при выборе и тестировании не следует — не семечки на базаре покупаете. Для тестирования необходимо, чтобы компьютер, к которому

подключается монитор, имел видеоадаптер не худшего класса и был оснащен соответствующими программами. Лучше выполнять тестирование в среде Windows 95, которая собственными средствами позволяет устанавливать режимы работы монитора. Если это вызывает затруднения, воспользуйтесь хотя бы Windows 3.1x с драйверами установки режимов, поставляемыми с видеоадаптером. Правила хорошего тона при работе с клиентами предусматривают, что продавец должен обеспечить не только все необходимое для демонстрации качества своего товара, но и саму демонстрацию, а также проконсультировать по вопросам установки режимов и запуска программ. Если же дистрибьютер не готов предоставить эти средства, ограничиваясь показом какого-то одного (не самого высокого) режима, торопит покупателя при его попытке самому покрутить ручки и понажимать на клавиши, мотивируя это тем, что «...и так все отлично работает», то стоит воздержаться от такой покупки «вслепую». Надо помнить, что правила игры на рынке (имеются в виду цивилизованные отношения,

предполагающие прежде всего уважение прав потребителя) должны формироваться при активном участии самих покупателей.

Справедливости ради следует сказать, что иногда такую реакцию у продавцов вызывает откровенные «чайники», проку от манипуляций которых действительно никакого. Поэтому, если вы абсолютный новичок в общении с компьютером, следует прибегнуть к помощи более «квалифицированных» пользователей, которые наверняка найдутся среди ваших друзей.

Методы и средства тестирования описаны нами в другой врезке. Отправляясь за покупкой, привяжите с собой рулетку и лупу. Не поддавайтесь сильно впечатлению, получаемому от общения с системой регулировок. Уделите больше внимания фокусировкам, сведению и четкости изображения на высоких модах. Постарайтесь внимательно поработать во всех модах, которые может поддерживать приобретаемый монитор.

И обязательно оговорите условия гарантии в данной фирме. Удачи вам!

(если он был в списке драйверов видеокарточки), что случилось далеко не всегда, либо он определялся как Plug-and-Play-монитор неизвестной марки, и параметры «выуживались» из него самого.

Считается, что при реализации технологии Plug and Play монитор должен конфигурироваться оптимальным образом, т. е. на максимальных возможных частотах. Однако для некоторых аппаратов вручную удавалось при одном и том же разрешении получить более высокую частоту кадровой развертки, чем это делалось автоматически с помощью Plug and Play, а также переходить на более высокие разрешения.

Итоги эксперимента примерно таковы. Систему Plug and Play

для мониторов, реализуемую по стандарту DDC, о необходимости применения которой так много говорили все, кому не лень, нельзя назвать совершенной (по крайней мере в России, в конце 1996 года). Во-первых, ее идеология рассчитана на очень ленивых и беспечных пользователей, которые в меню Properties-Settings могут добраться только до второго уровня и не смогут (или поленились) пойти чуть дальше и вручную, может быть, немного поэкспериментировав, установить частоту. Во-вторых, обнаружилось явное недоработки Windows 95, которые, наверное, в будущем будут устранены. Кстати, производители мониторов, стараясь тоже найти выход из создавшейся ситуации, разрабатывают драйверы

## R-Style Service: Ваша техника останется довольна!

Компьютерная техника иногда выходит из строя, и если Вы нуждаетесь в помощи, то к Вашим услугам мощная сервисная служба, имеющая филиалы во всех крупных регионах России. Мы проводим гарантийное и постгарантийное обслуживание разнообразного оборудования, предлагаемого компанией **R-Style**. Наши квалифицированные инженеры, прошедшие обучение у производителей, выполняют сертификатный ремонт компьютеров и серверов

**COMPAQ**

**HP HEWLETT PACKARD**

; компьютеров, серверов и принтеров

[www.r-style.ru](http://www.r-style.ru)



Сервисный Центр «Р-Стайл» Россия М.Р.С.С. (812) 333-0000

принтеров **EPSON**; источников питания **APC**; мониторов **SAMSUNG**;

а также проводят платный ремонт персональных компьютеров, мониторов, принтеров и периферийных устройств других марок. Мы предлагаем расширенный сервис для корпоративных заказчиков с обслуживанием в сжатые сроки на месте эксплуатации. Мы поставим ремонтные запчасти

Epson и APC для оптовых покупателей.



Сервисная служба **R-Style Service**: Ул. Римского-Корсакова 3, тел. (095) 903-8098, 401-2317. E-mail: [service@hq.r-style.ru](mailto:service@hq.r-style.ru)  
Горячая линия технической поддержки: (095) 403-2246. E-mail: [hotline@hq.r-style.ru](mailto:hotline@hq.r-style.ru)

СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ **R-Style Service**: Москва: Ул. Мусоргского 5, корп.2, тел. (095) 403-7952. Санкт-Петербург: Литовский пр-т 214, тел. (812) 167-1432. Нижний Новгород: Ул. Алексеевская 26, тел. (8312) 35-28-52. Ростов-на-Дону: Ул. 1-й Конной Армии, тел. (8632) 52-48-13. Екатеринбург: Ул. Мира 32, тел. (3432) 44-95-20. Новосибирск: Ул. Никитина 20, тел. (3832) 66-80-20. Хабаровск: Молдавский пер. 1, тел. (4212) 21-87-00.

Упомянутые торговые марки являются зарегистрированными торговыми марками соответствующих фирм-производителей.

**R-Style Service**  
Ремонтная команда!

для подключения мониторов по технологии Plug-and-Play в среде Windows 95, которые поставляются вместе с некоторыми мониторами. Их также можно получить бесплатно по Internet на Web-сервере фирмы-производителя. Однако здесь хочется задать вопрос: «Простите, а при чем же здесь Plug and Play, если надо применять какие-то драйверы?». В конце концов, без DDC можно прекрасно обходиться и получать параметры не хуже. И еще. Конфигурирование монитора производится, как и настройка видеомод, как правило, один раз.

К счастью, условия жизни в России выбивают у ее населения такие качества, как изобретательность и умение найти выход из любой ситуации, поэтому можно не очень расстраиваться по поводу отсутствия в системе возможностей Plug and Play для монитора. Вот только жаль за это деньги платить, да приходится.

## Глава 7. Стандарты для мониторов

Обычно в сертификатах на монитеры приводится длинный список стандартов, которым соответствует устройство. Постараемся привести основные из них и дать некоторые пояснения.

В настоящее время в данной области отсутствует единая международная система стандартов, поэтому существует множество национальных стандартов, ряд из них стали общепризнанными. Еще одна особенность, которую следует иметь в виду, состоит в том, что отдельные стандарты охватывают различные категории требований. Например, в стандарте TCO'92 кроме норм допустимых уровней электромагнитного излучения содержатся еще и нормы энергосбережения. Поэтому в паспорте на монитор может быть указано, что он соответствует стандарту TCO'92, но только в части норм потребляемой мощности, при этом спецификация низкого уровня излучения может не выполняться. Такое положение дел может служить хорошей почвой для неоправданного завышения цен и стать причиной обмана покупателей. Поэтому необходимо

очень внимательно отследить по документации, чтобы мониторы соответствовали стандартам именно в требуемой категории характеристик.

Большинство стандартов являются общими для всех узлов компьютера, однако есть и специфические, например TCO'91, которые относятся только к мониторам.

Разработкой единых стандартов занимается Международная организация по стандартизации (International Standards Organization, ISO). Одним из них является стандарт ISO 9001, который пришел на смену применяемому ранее в рекламных документах стандарту BS 5750. Следует иметь в виду, что этот стандарт относится только к качеству и уровню производимых аппаратов, но не к самой продукции, поэтому ссылка на него не может служить гарантией качества монитора.

Рассмотрим основные категории стандартов, которые приводятся в документации на мониторы.

## Стандарты безопасности

IEC 950 — стандарт Международной электротехнической комиссии (International Electrotechnical Commission), определяющий нормы электробезопасности на электротехническое оборудование. Целью стандарта является предотвращение повреждений и ущерба, которые могут возникнуть в результате поражения электрическим током, загорания, короткого замыкания, механических поломок и т. п.

Еще одним стандартом безопасности можно назвать часть комплексного норматива CE mark, или просто CE. Это общий стандарт для стран ЕС, тем не менее некоторые страны имеют свои национальные стандарты безопасности, поэтому в документации часто указывается на соответствие аппаратуры нормативам DEMKO (Датского электротехнического комитета сертификации и контроля качества), NEMKO (Электротехнического института управления качеством Норвегии), SEMKO (Института сертификации и контроля

# Рациональная организация Вашей сети



**CNet®**  
TOTAL NETWORK SOLUTIONS

Весь спектр оборудования для сети любого уровня

PowerSWITCH ETHERNET HUBs, BRIDGEs,  
PowerSTACK 10BASET HUBs, REPEATERS,  
100BASETX FAST ETHERNET,  
PowerNIC ETHERNET New!

Master Distributor

**Trans-Ameritech**

Тел./факс: (095)430-2207,430-9959,430-2457,430-6809

Мы работаем каждый день, кроме воскресенья

- Специальные скидки от оптовых цен
- Специальная программа "Дилер +"
- Рекламная поддержка

"СЕДА СОЛИД" ул.Бултерова, 40 (095) 334-9733

"MARVI" ул.Покровка, 6 (095) 206-8607



Таблица 8.

Требования стандартов на уровни излучений.

Стандарт	Напряженность переменного электрического поля для диапазонов*, В/м		Напряженность переменного магнитного поля для диапазонов*, нТл		Электростатический потенциал*, В
	5 Гц-2 кГц	2 кГц-400 кГц	5 Гц-2 кГц	2 кГц-400 кГц	
MPR II	< 25	< 2,5	< 250	< 25	< 500
TCO'91 (92)	< 10**	< 1,0**	< 200**	< 25	< 500
TCO'95	< 10**	< 1,0**	< 200**	< 25	< 500

Примечания:  
 \*уровни напряженности измеряются на расстоянии 50 см от монитора,  
 \*\* измерения производятся перед экраном на расстоянии 30 см.

качества Швеции) и финскому стандарту FIMKO.

В комплексном стандарте TÜV/Rheinland также содержится раздел GS, посвященный безопасности.

К стандартам электробезопасности можно отнести и документы, определяющие виды сетевых соединителей (вилки). К ним относятся нормативы UL и CSA.

## Эргономические стандарты

Эта группа стандартов включает требования и рекомендации по охране здоровья и условий труда. Они касаются освещения, конструкции аппаратуры, удобства расположения органов управления и экрана монитора относительно уровня глаз, возможностей поворота дисплея для обеспечения его удобного положения и т. п. К числу эргономических стандартов относятся международный стандарт BS 7179 и пришедший ему на смену ISO 9241-3. Эргономические нормы включены в комплексный стандарт TÜV/Rheinland (подраздел TÜV/Rheinland Ergonomie), а также в новый комплексный шведский стандарт TCO'95.

Пожалуй, наиболее важные эргономические требования к

мониторам, связанные с частотой кадровой развертки не ниже 75 Гц, заключены в стандарте ErgoVGA ассоциации VESA, но этот стандарт в документации почему-то не приводится.

Отдельно следует упомянуть стандарты по электромагнитным излучениям, которые также можно было бы отнести к эргономическим.

## Стандарты уровней излучений

Наиболее известным в данной группе является шведский стандарт MPR II (Swedish National Board of Measurements and Testing), принятый в конце 1990 г., который определяет уровень электромагнитного излучения в двух диапазонах — очень низких частот (2–400 кГц) и сверхнизких частот (5 Гц–2 кГц), а также величину статического заряда на мониторе и величину рентгеновского излучения. Затем появился более жесткий стандарт TCO'91, который в 1992 г. был дополнен требованиями по энергосбережению, и весь документ стал называться стандартом TCO'92.

Самый последний стандарт TCO'95 содержит требования по

## Новые горизонты для Вашего ноутбука Следуйте нашим курсом



### PC Card

PCMCIA Fax Modem 14.4 EFX-1440P  
 PCMCIA Fax Modem 28.8 EFX-2880P  
 Ethernet 10Combo PCMCIA  
 Ethernet 10Base-T PCMCIA  
 HDD 340Mb PCMCIA  
 2-speed CD-ROM Adapter PCMCIA  
 2 Slot Adapter ESA-2000 PCMCIA  
 4 Slot Adapter ESA-4000 PCMCIA  
 PCMCIA 16-bit Audio Adapter EPX-AA1000  
 Ethernet 10Base-T/Fax Modem 28.8PCMCIA  
 Fax Modem 33.6 Soft Speed Head-On Interactive

Master Distributor

**Trans-Ameritech**

мы работаем каждый день, кроме воскресенья  
 Центральный офис: Москва, Б.Очаковская, 14

★ PCMCIA Fax Modem 33.6 EFX-1440P

★ 6-speed CD-ROM Kit PCMCIA

★ Adapter PCMCIA SCSI-2 EFX-SS1000

Wireless ISA Networking Adapter ENA-1000S  
 Wireless PCMCIA Networking Adapter ENA-1000P  
 Wireless PCMCIA Networking Adapter ENA-1000PE



При покупке  
 Packard Bell и AST  
 компьютеров  
**P-90, 100, 120, 133, 166**  
**ПОДАРОК ОТ ФИРМЫ**  
 — Fax Modem DSVB  
 ISA Fax Modem 28.8HeadOn DSVB  
 Software Upgradable up to 1 Mb/sec

Специальная программа "Дилер Плюс"  
 Звоните, чтобы сотрудничать с выгодой

Тел./факс: (095) 430-6809, 430-2457, 430-2207, 430-9959

электромагнитным излучением, идентичные стандарту TCO'91, плюс экологические нормы (Environmental requirements). В частности, в соответствии с этим стандартом в конструкции мониторов не применяются галогеносодержащие пластмассы, а их упаковка не должна содержать хлоридов и бромидов и подлежать вторичной переработке. Требования вышеперечисленных стандартов приведены в табл. 8.

Чтобы монитор соответствовал требованиям TCO'91 по уровням излучения, на него устанавливаются для уменьшения электромагнитного излучения специальные элементы (компенсирующие катушки или экранирующие кольца из специального сплава с высокой магнитной проницаемостью), которые располагают вокруг отклоняющей системы и/или в области щелей и элементов строчной развертки. Эта услуга не является обязательной, и элементы устанавливаются по желанию заказчика за отдельную плату, что и следует иметь в виду при покупке. Если в характеристиках монитора указывается факультативность стандарта TCO (термином Optional), то при покупке необходимо убедиться, что элементы установлены дилером, либо найти соответствующую пометку в паспорте, что установка выполнена в заводских условиях. Иначе нет смысла платить за это деньги.

Новый стандарт TCO'95 только начинает внедряться в производстве мониторов, и есть опасения, что он может стать причиной значительных наценок дистрибьюторов за «улучшенные» характеристики безопасности аппаратов. Хотя в этом есть разумное начало, поскольку в конечном счете это связано с заботой покупателя о своем здоровье.

Нормы на электромагнитные излучения приводятся также в

стандартах ISO 9241-3, TÜV/Rheindl Ergonomie и ряде других, однако наиболее жесткими, а потому общепризнанными являются два описанных выше шведских стандарта.

Хотя в стандарте MPR II содержится требования для уровней рентгеновского излучения, тем не менее принято выполнять его только в части, касающейся электромагнитных полей. Для определения отдельных нормативов на рентгеновское излучение можно применять стандарты DINHS, PTB, DINHW.

## Электромагнитная совместимость

Эта группа стандартов (EMC — Electro-Magnetic Compatibility) посвящена проблемам воздействия мониторов на окружающее радиоэлектронное оборудование и защиты самих мониторов от влияния внешних устройств. Нежелательное воздействие устройств друг на друга может осуществляться через электромагнитное излучение (RFI — Radio Frequency Interference), а также по сети питания.

Общепризнанным в данной области является стандарт, разработанный Федеральной комиссией по связи США (Federal Communication Commission, FCC). Существуют два его разновидности — FCC класса А для промышленных устройств и FCC класса В для офисных и домашних устройств. Стандарт FCC В «строже», чем FCC А. Монитор (или любое другое устройство), соответствующий этому стандарту, не должен влиять на прибор, от которого его отделяют более 3 м и одна стена.

Существуют и другие стандарты по электромагнитной совместимости, например CE mark, который является

## Как протестировать монитор

Перед каждым пользователем при покупке монитора возникает проблема тестирования его потребительских характеристик, таких как фокусировка, сведение лучей, астigmatизм, геометрические искажения. В процессе работы элементов электрической схемы монитора стареют, в результате чего указанные параметры «уплывают», причем это происходит довольно медленно, глаз привыкает к ухудшению изображения, поэтому полезно иногда проводить тестирование своего аппарата с целью последующего устранения замеченных отклонений при помощи доступных регуляторов либо «хирургическими» методами, силами специалистов.

Как можно это сделать без применения дорогостоящих приборов? Лучше всего воспользоваться специальными тестовыми программами. Некоторые видеокарты (например, фирм Matrox, ATI) поставляются с набором удобных программ, позволяющих оценить качество монитора. К тестовым утилитам относится программа DisplayMate фирмы Sonera Technologies. Она содержит набор полноэкранских картинок, каждая сопровождается подробным описанием, предлагаются способы устранения возможных недостатков. Демонстрация программы доступна по сети Internet (<http://www.displaymate.com>). (Подробнее о программе DisplayMate мы писали в отчете о тестировании 15-дюймовых мониторов в Hard'n'Soft №3 1997). Аналогичные тесты предлагает программа Nokia Monitor Test фирмы Nokia.

Однако бывают ситуации, когда ни одной из этих программ нет под рукой или продавец не разрешает их применять. В этом случае можно посоветовать выполнить тесты, аналогичные описанным, доступными средствами — с помощью редакторов и графических пакетов, работающих в среде Windows, причем для минимальной оценки достаточно даже тех, которые входят в комплект поставки Windows 3.1 — Write и Paintbrush, хотя лучше воспользоваться более профессиональными средствами (Word, Excel, CoreDraw).

Эти пакеты позволяют лучше оценить качество интерфейса, а в редакторе CoreDraw — легко создать простые геометрические фигуры или последовательность полос. Произведя некие вычисления, можно путем масштабирования картинки получить яичию толщину в пиксел при данном разрешении. Обратите внимание на изменение толщины и резкости линий в разных частях экрана, связанное с плохой фокусировкой. Конечно, при выборе монитора для профессиональных приложений лучше все-таки постараться достать вышеупомянутые тестовые программы.

При тестировании поработайте, например, в редакторе Word или в электронной таблице Excel при различных разрешениях на максимальном возможном для этих разрешений частотах. Обратите внимание на четкость букв и пиктограмм в разных частях экрана, особенно по краям. Качество фокусировки можно оценить по изображению пустот в таких символах, как «е», «а», «#», «%», «&» и т. д. при минимальном размере кегля. Тестируя прибор, попробуйте поработать с регуляторами яркости и контрастности, которые влияют на фокусировку. Нерезкое изображение иногда может быть следствием их неверной установки.

Обязательно рассмотрите тонкие белые линии на черном фоне, которые можно создать с помощью графического редактора. Можно выделить несколько абзацев текста в редакторе Word, чтобы получить изображение белых букв на черном фоне. Неведение лучей определяется по цветному кругу черно-белого изображения, который иногда заметен неуверенным глазом, но все же лучше пользоваться лупой.

Виду, рассматривая изображения в лупу.

Для оценки геометрических искажений максимальной расставьте окно любой программы и попытайтесь растянуть его до краев экрана. Если регулировать можно добиться, чтобы отклонение формы окна от прямоугольника при сравнении с ободами пластмассового корпуса на глаз было незаметно, результат считается удовлетворительным. Приемлемыми искажениями, которые не удается компенсировать, считаются значения порядка 2 мм. Такие цифры приводятся в паспортных характеристиках большинства мониторов.

Эффект мерцания изображения, связанный с недостаточной частотой кадровой развертки, лучше всего виден на белом экране, для чего также можно воспользоваться окном любой программы под Windows. На некоторых мониторах имеется индикация частот синхронизации в экранном меню или в специальном индикаторном дисплее. Существуют программы, позволяющие измерить эти параметры.

Яркость и сочность цветов лучше оценить по хорошо отснянной цветной фотографии, которая найдется в графической библиотеке к какому-либо растровому редактору. Ее нужно заготовить заранее. Цветные пиктограммы интерфейса Windows для этого не очень годятся — они не требуют богатой палитры.

Для проверки возможности цветокалибровки, необходимой для профессиональных аппаратов, следует пользоваться специальными программами, например Colorific фирмы Sonnetech.

При всем удобстве и богатых возможностях среды Windows все же иногда приходится пользоваться услугами старого доброго Norton Commander или просто работать под DOS. Не поленитесь оценить качество изображения в этом режиме. Некоторые мониторы, обеспечивая разрешение 1024х768 с кадровой частотой 80 Гц, дают не очень качественную картинку при 640х480 и 70 Гц. Изображение может иметь заметное дрожание по углам, что связано с использованием частот строчной развертки, близкой к нижнему пределу.



Таблица 9:

Основные технические характеристики 15-дюймовых мониторов, популярных на российском рынке.

Фирма-изготовитель	Samsung	Samsung	Sony	Sony	GoldStar	GoldStar	GoldStar	GoldStar	Viewsonic
Название монитора	SynchMaster	SynchMaster	Multiscan	Multiscan	StudioWorks	StudioWorks	StudioWorks	StudioWorks	
Модель	17G1a	17G1i	17G1i	17G1i	7807/80T	7807/80T	7807/80T	7807/80T	PT770
Размер точки (Dot Pitch), мм	0.26	0.28	0.25 AG	0.25 AG	0.25 AG	0.26	0.28	0.28	0.25 AG
Динамический фокус	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Специальная плоскостность экрана	FST	FST	Trinitron	Trinitron	DiamondTron	FST	FST	FST	SonicTron
<b>Частотные свойства</b>									
Макс. частота обновления кадров в режиме Non-Interlaced									
для разрешения 1600x1200	66	-	60	-	66	66	-	-	69
для разрешения 1280x1024	75	60	77	60	75	76	60	60	80
для разрешения 1024x768	100	80	100	80	100	80	80	77	106
для разрешения 800x600	120	100	120	100	100	100	100	100	130
Диапазон частот кадровой развертки, Гц	50-120	50-120	48-150	50-120	50-120	50-120	50-110	50-120	50-130
Диапазон частот строковой развертки, кГц	30-65	30-65	30-65	31-65	30-65	30-65	30-65	30-65	24-82
Верхняя частота полосы видеосигнала, МГц	135	110	100	н/д	135	135	110	110	120
<b>Органы управления</b>									
Подсветка	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Траектория	+	+	-	-	+	+	+	+	+
Параметры изображения	+	+	-	-	+	+	+	+	+
Вращение	-	+	-	+	-	-	-	-	-
Pin balance	-	-	+	+	+	-	-	-	-
Сведение лучей	-	-	-	+	+	-	-	-	+
Устранение муара	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Регуль. "цветовой" температуры	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Баланс цветов	+	-	-	-	н/д	н/д	+	-	+
Наличие экранного меню	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Электромагнитная безопасность</b>									
MPR II	+	+	+	+	+	+	+	+	+
TCO 92	отдельно	отдельно	+	отдельно	780T	78T	78T	-	-
<b>Тип соединения</b>									
15-пинный D-Sub	+	+	разъемный	+	+	+	+	+	+
Байконетные разъемы	5	-	5	-	5	5	-	-	-
Время наработки на отказ	50000	50000			50000	50000	50000	50000	
Гарантия	3 года	3 года	3 года	3 года					3 года

Примечания:

н/д - нет сведений

1. Все мониторы имеют процессорное управление и автоматический выбор частот.
2. Все мониторы поддерживают технологию Plug & Play.
3. Все мониторы имеют функции энергосбережения.
4. На каждом мониторе есть регулировка яркости и контрастности.
5. На каждом мониторе есть регулировка размера и сдвига изображения по вертикали и горизонтали.
6. Все мониторы имеют функцию Recall (восстановит заводские установки) и ручное размыкание.

европейским нормативом (точнее, нормативом для стран ЕС). Это комплексный стандарт, включающий кроме требований EMC еще и правила безопасности. К той же категории относятся следующие стандарты: канадский DOC B, а также VCCI и CISPR 22.

Весьма желательно использовать в офисах мониторы, соответствующие этим стандартам, чтобы уменьшить их влияние друг на друга, а также на современные средства связи и информационные системы. Однако следует отметить, что монитор, даже отвечающий указанным стандартам, может создавать помехи в чувствительных приемных устройствах (в основном теле- и радиоприемниках), поэтому в некоторых документах приводятся рекомендации по уменьшению такого влияния (изменение ориентации и положения, подключение к другой розетке и т. д.).

Стандартам электромагнитной совместимости в документации уделяется довольно большое внимание, поскольку работа компьютера может вызвать помехи в приборах ваших соседей и, как следствие, их нарекания. В таком случае надо предъявить сертификат на изделие, в котором указано, что оно соответствует принятым в данной стране нормам. Поэтому в документах приводят много

национальных стандартов (хотя российского ГОСТ среди них все равно нет).

## Экологические стандарты

При массовом производстве мониторов (а также компьютеров) нельзя не учитывать их влияния на окружающую среду (в том числе и на человека) на всех стадиях их «жизни» — при изготовлении, эксплуатации и после окончания срока службы. В связи с этим были разработаны экологические стандарты (Environmental), определяющие требования к производству и материалам, которые могут использоваться в конструкции приборов. Эти материалы не должны содержать фреонов (что связано с заботой об озоновом слое планеты), хлоридов и бромидов (в частности, поливинилхлорида). Сами аппараты, тары и документация должны допускать нетоксичную переработку после использования.

К экологическим стандартам относятся шведский TCO'95 (точнее, соответствующий его раздел) и BS 7750.

## Стандарты пониженного энергопотребления

Эти стандарты определяют допустимые уровни мощности, потребляемой устройством, находящемся в неактивном режиме (его часто называют «дежурным», «спящим», «ожидания», «экономичным» и т. д.) и призваны обеспечивать экономию энергии, однако в документации их часто включают в раздел охраны окружающей среды, а иногда — в эргономический класс. Данные стандарты можно





Таблица 10:

Основные технические характеристики 15-дюймовых мониторов, популярных на российском рынке.

Фирма-изготовитель	Samsung	Samsung	Sony	Sony	GoldStar	GoldStar	Viewsonic	Daewoo	Panasonic
Модель	SynchMaster 15GU	SynchMaster 15GL	Multiscan 15d1 II	Multiscan 150x	StudioWorks 565ET	StudioWorks 54i	Viewonic 15 GS	CNC-1502B	TX-T1563 (ParaSync 4G)
<b>ЭЛТ (CRT)</b>									
Размер точки (Dot Pitch), мм	0,28	0,28	0,25 AG	0,25 AG	0,28	0,28	0,27	0,28	0,28
Спецификация плоскости экрана	FST	FST	Trinitron	Trinitron	FST	FST	FST	FST	FST
<b>Частотные свойства</b>									
Макс. частота кадров для разрешения									
1280x1024	60	-	80	80	80	-	60	60	65
1024x768	80	80	80	80	80	80	85	76	85
800x600	100	75	100	100	100	75	-	86	108
Диапазон частот кардовой развертки, Гц	50-120	50-120	50-120	50-120	50-110	50-90	50-160	50-120	50-160
Диапазон частот строчной развертки, кГц	30-65	30-50	31-65	31-65	30-65	30-54	30-69	30-64	30-69
Верхняя частота полосы видеосигнала, МГц	110	65	н/д	н/д	110	65	86	85	86
<b>Органы управления</b>									
Подсветка	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Траектория	+	+	-	+	+	+	-	-	+
Параллелограмм	+	+	-	-	+	-	+	-	-
Вращение	-	-	+	+	-	-	+	-	+
Линейность по вертикали	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Pin balance	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Руконое масштабирование	+	+	-	-	+	-	-	+	+
Регулировка "цветовой" температуры	+	-	+	-	+	+	-	-	-
Баланс цветов	-	-	-	-	+	-	+	+	+
Наличие экранного меню	+	-	+	-	-	-	+	+	+
<b>Электромагнитная безопасность</b>									
MPR II	+	+	+	+	+	+	+	+	+
TCO 92	отдельно	-	отдельно	-	56T	+	+	отдельно	+
<b>Время наработки на отказ</b>	50 000	50 000	н/д	н/д	50 000	50 000	3 года	н/д	1 год

Примечания:

н/д - нет сведений

1. Все мониторы имеют процессорное управление и автоматический выбор частот.
2. Все мониторы поддерживают телефункции Push & Play.
3. Все мониторы имеют функции энергосбережения.
4. На каждом мониторе есть регулировка яркости и контрастности.
5. На каждом мониторе есть регулировка размера и сдвига изображения по вертикали и горизонтали.
6. Все мониторы имеют функцию Recall (возврат к заводским установкам).

контрастности изображения снижаются до минимума. Потребляемая мощность составляет около 70—80% от номинальной. Возвращение в состояние On происходит практически мгновенно.

В режиме Suspend подается сигнал горизонтальной развертки, но отключается вертикальная синхронизация. В этом случае перестают функционировать высоковольтные схемы и отклоняющая система монитора. Потребляемая мощность составляет 15—30% от номинальной и обычно не превышает 30 Вт. У многих 15- и 17-дюймовых дисплеев (фирм Samsung, Sony, GoldStar, Philips и др.) эта величина составляет около 15 Вт. Время возврата в нормальный режим — 3—5 с.

В режиме Off ни вертикальная, ни горизонтальная синхронизация не подаются, отключаются все внутренние узлы, кроме микропроцессора, экономится около 95% энергии. Именно этот режим можно рассматривать как «спящий» по стандарту EPA Energy Star, поэтому для соответствия нормам потребляемая мощность не должна превышать 30 Вт. Время возврата — 10—20 с.

Таким образом, спецификация

DPMS позволяет на отдельных мониторах выполнять более жесткие требования по энергосбережению, чем стандарт Energy Star, в связи с этим появился шведский стандарт NUTEK, ограничивающий уровень потребления энергии в «спящем» режиме значением 8 Вт. В отношении мониторов этот стандарт определяет еще и верхнюю границу потребления 15 Вт в состоянии Suspend. Сравнение норм стандартов и EPA Energy Star и NUTEK, а также относительные уровни потребления электроэнергии мониторами в описанных режимах при реализации спецификации DPMS приведены в табл. 11. Абсолютные значения мощности, потребляемой монитором, которые определяют его соответствие (или несоответствие) тому или иному стандарту, при реализации управления по спецификации DPMS зависят от его конструктивных особенностей. Учитывая приведенную выше оценку экономической эффективности энергосбережения и изображения продления срока службы приборов, можно сделать вывод: соответствие монитора стандарту DPMS желательно, однако не существенно, поддержка какого стандарта энергосбережения при этом реализуется.

Заметим, что для реализации режимов, предусмотренных

Таблица 11.  
Сравнение норм стандартов Epa Energy Star, Nutes и DPMS.

Режим	Уровень мощности		
	EPA Energy Star	NUTEK	DPMS (VESA)
On, % от номинальной мощности	100	100	100
Stand by (Low Power State), % от номинальной мощности	не определен	не определен	70-90
Suspend (Lower Power State), % от номинальной мощности	не определен	< 15 Вт	15-30
Off (Lowest Power State), % от номинальной мощности	< 30 Вт	< 8 Вт	5-10

Philips	Philips	MAG	MAG	MAG	NEC
Brilliance 105 (154)	Philips				Multisync
105 (154)	105B	DX 15F	DX 15T	DX 15B5	XE15
0.23	0.28	0.23	0.26 AG	0.28	0.28
FST	FST	FST	Trinitron	FST	FST
60	60	60	60	60	-
80	80	76	76	76	Hz
100	100	100	100	100	Hz
50-110	50-110	50-100	50-120	50-120	50-120
30-66	30-66	30-64	30-65	30-65	30-65
108	108	80	80	80	65
+	+	+	+	+	+
+	+	-	-	-	+
+	+	-	-	-	-
-	-	-	+	-	-
-	-	-	-	-	-
+	+	+	+	+	+
+	-	-	-	-	+
+	-	-	+	-	-
Soft	-	-	+	-	+
-	+	+	+	+	+
отдельно	отдельно	отдельно	отдельно	отдельно	отдельно
50700	50700	1 год	1 год	1 год	1 год

спецификацией DPMS, необходимо, чтобы их поддерживал сам монитор (т. е. при поступлении на его вход сигнала, соответствующего режиму энергосбережения, он должен переключиться на этот режим и сообщить об этом посредством индикатора). Кроме того, специальные управляющие сигналы вырабатывает видеоадаптер, т. е. он тоже должен соответствовать DPMS. Если видеоадаптер не справляется с этой задачей, возможно программное решение проблемы.

Нормы на энергосбережение содержатся также в стандартах TCO'92 и TCO'95.

## Подведем итоги

Обобщенные данные о стандартах для мониторов приведены в табл. 12. Здесь выделены основные категории параметров, определяемые различными стандартами.

В отношении важности и актуальности стандартов можно сказать следующее. При выборе монитора необходимо, чтобы он удовлетворял требованиям Low Radiation хотя бы по стандарту MPR II, а лучше — TCO'92. Пожалуй, это основная категория стандартов, выполнение которых надо отслеживать в документации. Выбирая монитор, следует проверять, установлены ли на него соответствующие панели, если они необязательны. Желательно, чтобы характеристики прибора удовлетворяли какому-либо стандарту на рентгеновское излучение и на электромагнитную совместимость (самый жесткий из них — FCC B), а также выполнялась спецификация DPMS по энергосбережению, которая стала практически обязательной и реализуется почти на всех мониторах. При этом не важно, какой стандарт — EPA Energy Star или NUTEK — будет применяться.

## Глава 8. Прочие параметры мониторов

В документации на мониторы приводятся показатели их массы и габаритов, которые незначительно меняются от модели к модели. Так, масса 15-дюймовых аппаратов составляет 14 ± 1 кг, а 17-дюймовых — 20 ± 2 кг. Линейные размеры составляют от 35 до 42 см для 15- и от 40 до 45 см для 17-дюймовых.

Напряжение и частота питания приборов, как правило, соответствуют российским стандартам. Большинство моделей рассчитаны на напряжение питания в широком диапазоне — от 90 до 264 В, и их можно без каких-либо дополнительных хлопот включать в розетку. Хотя прежде чем это делать, лучше все же убедиться в такой возможности. Есть сообщения, что фирма NEC не всегда адаптирует свою продукцию для российского рынка, а их мониторы рассчитаны на применение американских сетей 110 В.

Мощность, потребляемая мониторами, в зависимости от модели варьируется от 80 до 150 Вт. Вряд ли эти характеристики могут повлиять на выбор, хотя все они добросовестно приводятся в документации.

Нормой стало устанавливать монитор на опоре, позволяющей поворачивать и наклонять его корпус для удобного положения экрана. Обычно повороты ограничены значениями 10–15. Однако конструкторы монитора ADI MicroScan 17x+ (ADI System) пошли дальше. Монитор может вращаться вокруг горизонтальной оси на 90°! Специальный драйвер при повороте производит такой же поворот изображения, и можно нормально работать с вертикально расположенным на экране листом (правда, только под Windows). При этом сохраняется естественное отношение ширины листа к его высоте, и лист полностью виден на экране. После поворота обязательно производится размагничивание.

Самое неприятное, что может произойти с монитором, — его поломка. От этого никто не застрахован. Говорить о надежности той или иной модели очень трудно, поскольку мнения по этому вопросу как специалистов, занимающихся сервисным обслуживанием, так и опытных пользователей сильно расходятся. Да здесь и не может быть однозначного ответа. Фирмы-изготовители в течение короткого срока как повышают надежность модели, так и наоборот. Поэтому важным моментом при выборе и покупке монитора является гарантия. Обычно в документации ее стараются не приводить. Чаще указывают время наработки на отказ, определенное с доверительной вероятностью 90% (MTBF). Это связано с тем, что фирма-изготовитель, расположенная где-нибудь в Тайване,

Таблица 12. Параметры мониторов, определяемые стандартами.

Стандарт, спецификация	Регламентированные параметры					
	Качество	Безопасность	Функциональность	Low Radiation	Рентген	ЭМ совместимость
ISO 9001	+					
ISO 900		+				
CE mark		+				+
UL V.S. (EMC)						
UL CSA		+				
MPR II				+		
TCO 91				+		
TCO 92				+		+
TCO 95			+			+
FCC A.3						+
DOCS II TCO						+
CSPR 22						
ISO 9241-3			+			
DNHS, PTE, DNWH					+	
EPA EN 55, NUTEK						-
DPMS						+
UL/Fairchild Exposure		+				
UL/Fairchild GS	+					



затрудняется выполнить свои обязательства в отношении монитора, проданного в России. Хотя стоит отметить тенденцию к нормализации положения и в этой области. Например, фирма GoldStar планирует открыть в России производственные филиалы, а сейчас начинает организовывать сервисные центры в различных городах, в обязанности которых входит и гарантийное обслуживание.

Важно определить, какие гарантийные обязательства принимает на себя российская фирма-продавец. Этот вопрос надо обязательно оговорить при покупке.

## Глава 9. Перспективы развития

Можно сделать некоторые прогнозы относительно улучшения параметров мониторов, которое следует ожидать в ближайшие годы. Конечно, будет совершенствоваться технология ЭЛТ. Основные направления здесь — «уплощение» экрана, уменьшение размеров люминофорных элементов до 0,2 мм, повышение эффективного использования площади кинескопа (за счет либо овальных люминофорных элементов, либо более широкого применения апертурных масок) и разработка новых антибликовых и антистатических покрытий, а также покрытий, повышающих контрастность изображения и улучшающих цветопередачу. Будет распространено применение динамической фокусировки.

Электронные системы мониторов начнут развиваться в направлении повышения частот синхронизации и полосы частот видеотракта, чтобы при эффективном разрешении частота обновления кадров была не ниже 80–85 Гц. Станет обязательным применение экранного меню на всех моделях. Расширятся возможности органов управления монитором и коррекции любых видов искажений, что позволит несколько увеличить реальные размеры изображения. За счет увеличения количества заводских установок можно будет вообще исключить процедуру ручной регулировки.

Возможно, большее распространение получит интерфейс DDC 2AB (если его не опередит USB, см. далее), который позволит производить настройки при помощи мыши или клавиатуры.

Должен появиться новый эргономический стандарт по уровням излучений, более жесткий, чем уже устаревший TCO'91.

Следует ожидать развития мультимедиа-мониторов, которые смогут действительно обеспечивать хороший звук без ущерба для изображения, что пока остается только пожеланием. Кроме того, нормой должно стать оснащение мониторов микрокамерой.

Сейчас разработчики все чаще говорят о необходимости внедрения шины USB (Universal Serial Bus), которая позволит решить ряд проблем, в том числе и мультимедиа-мониторов. Шина USB — это универсальная последовательная шина, которая должна заменить параллельные, последовательные, клавиатурные и «мышинные» порты. Все устройства (принтер, модем, колонки, сканер, клавиатура и т. п.) можно будет подключать к стандартному разъему и производить любое наращивание конфигурации за счет простых взаимных соединений: например, к USB-монитору подключить клавиатуру и аудиосредства мультимедиа; к клавиатуре, в свою очередь, — модем и мышь, и т. д.

Шина USB будет иметь скорость обмена на уровне 12 Мбит/с и должна легко реализовывать при этом функции Plug and Play. Для подключения видеокамеры потребуются другой, более скоростной интерфейс (SCSI или новый стандарт IEEE-1394, известный как FireWire). При наличии шины USB стандарт DDC может оказаться ненужным, а регулировки монитора будут осуществляться с клавиатуры. Внедрение этого

стандарта потребует замены или адаптации некоторых традиционных составляющих компьютера, однако его разработчики сулят большие выгоды за счет устранения конфликтов распределения системных ресурсов. Будет возможна «горячая» коммутация элементов компьютера.

Еще хотелось бы рассказать об альтернативном направлении в производстве мониторов. Фирма Tapan создала настольный жидкокристаллический монитор Cristalvision 650, с размером изображения при 256 дюйма, воспроизводящий режим 1024x768 пикселей при 256 цветах (см. Hard'n'Soft, №10, 1996). Такой монитор имеет очень малую глубину (всего несколько сантиметров) и использует стандартные выходные сигналы видеоадаптера. Уровни его вредных излучений лежат ниже всех возможных пределов. Конечно, характеристики изображения этих аппаратов пока не так хороши, как у мониторов на основе ЭЛТ, однако быстрое совершенствование ЖК-дисплеев и технологичность их производства позволяют ожидать в будущем уменьшения их стоимости и приближения к качеству электронно-лучевых устройств.

## Глава 10. Паспортные характеристики мониторов

Поняв основные принципы работы мониторов и степень важности различных параметров, можно приступить к сравнительному анализу характеристик различных моделей. Здесь трудно что-либо советовать, каждый пользователь должен сам определить свои приоритеты при выборе, соотнося характеристики с ценой на аппарат.

Однако следует отметить, что в различных бюллетенях, вроде «Мобиле», довольно часто встречаются казусы. Например, приводится целая колонка мониторов с названием просто «Samsung» или «Samsung 15GL». Фирма Samsung давно уже не выпускает мониторы 15GL, есть лишь две разновидности — 15GLi и 15GLE. Значит, под 15GL понимается одна из этих моделей. Но ведь в данном случае именно последняя маленькая буква («i» или «e») и определяет технический уровень аппарата! Можно увидеть обозначения моделей, которых просто не существует. Или вдруг у монитора Samsung 15GLi размер зерна уменьшается до 0,26 мм. Поэтому характеристики мониторов и их точное обозначение следует черпать из более компетентных источников, чем «Мобиле».

Еще надо следить за переименованием некоторых моделей. Например, фирма Sony недавно вместо модели 15xх начала производить 100xх практически с теми же параметрами. В табл. 9 и 10 приведены основные технические характеристики 15- и 17-дюймовых мониторов, популярных на российском рынке. Здесь сознательно не приводятся характеристики мультимедиа-мониторов, поскольку в статье речь шла только о видеосистеме. При выборе мультимедиа-аппарата необходимо учитывать и его звуковые данные, что выходит за пределы темы данной статьи. К тому же автор хочет остаться при своем мнении по поводу установки динамиков в монитор, что тоже является причиной невнимания к мультимедиа-дисплеям.

В специальной врезке вы можете прочитать советы по выбору монитора при покупке. Тестирование при покупке — очень важная процедура, поскольку аппараты одной и той же модели могут сильно отличаться друг от друга по индивидуальным характеристикам, поэтому мы также вынесли этот вопрос в специальную врезку. Надеемся, все рассказанное в этой статье поможет вам выбрать монитор, идеально соответствующий вашим потребностям.

E-mail для корреспонденции:  
bykanov@mpd.mipt.ru

# ВЕЩАНИЕ

В ПОМОЩЬ БОЛТУНАМ...

**Сегодня** мы поговорим о некоторых дополнительных возможностях системы Internet Relay Chat. Естественно, объем трех небольших статей не позволяет исчерпывающе рассказать об этой грандиозной системе мирового общения, сблизившей миллионы людей. Потенциальные ресурсы Internet и, в частности, IRC поистине безграничны, и начав активно работать с этой системой, вы узнаете еще очень много интересного.

ЭТОТ  
БОЛТЛИВЫЙ,  
БОЛТЛИВЫЙ,  
БОЛТЛИВЫЙ  
МИР

часть 3





**DataForce** Тел./факс 288-9340  
 Проверьте сайт: 956-5749  
<http://www.dataforce.net>

**ВАША ДОРОГА В МИР  
 INTERNET**  
**\$1.80...\$0.60/час**

Бесплатное размещение  
 вашей страницы  
 Бесплатный e-mail, news  
 Бесплатный трафик  
 Бесплатная регистрация

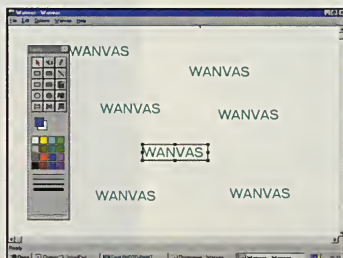
ПРИГЛАШАЕМ ДИЛЕРОВ

передаются на экраны всех, кто рисует вместе с вами. Они, в свою очередь, могут тоже что-то изменять в рисунке, и это будет отражаться на вашем экране. В этом действе могут принимать участие 11 человек, общаясь при помощи диалогового окна. Рисунки сохраняются в виде объектов, их можно передавать, изменять размер, копировать и т. п. В совместную композицию можно вставлять рисунок в виде объекта. Можно также копировать любую часть окна и делать ее объектом.

Если вы являетесь обладателем зарегистрированной копии, то вам предлагаются некоторые дополнительные возможности:

1. все действия в Wanvas сохраняются на диске, а потом их можно воспроизвести одно за другим, причем делается это при помощи "магнитофонных" кнопок;
2. страничку Wanvas можно сохранять в виде Bitmap (рисунка формата BMP);
3. распечатать продукт коллективного творчества на принтере.

Я бы поспорил насчет "богатых художественных возможностей", о которых идет речь в HELP-файле и на сайте: палитра из 16 цветов и несколько примитивных фигур меня не впечатляют. Программа Paintbrush, например, обладает большими возможностями. Но это все придири, главное — идея. Возможность рисовать вместе одну картину — это замечательно. К сожалению, я пока не нашел программу, позволяющую нескольким пользователям одновременно писать музыку или делать что-нибудь подобное.



## Дороги, которые мы выбираем

Вот список наиболее популярных IRC-каналов: #hottub, #friendly, #chat и #riskybus. Они почти всегда заполнены людьми. #hottub предназначен для того, чтобы изобразить горячую ванну, а #riskybus — это нескрывающаяся игра. Помимо этого существуют каналы, предназначенные специально для помощи. Например, #windows95, #winsock, #irchelp, #ircnewbies, #misc, #wasteland, #Hijinx, #virc, #interface и др. Правда, требовать помощи от других в этих каналах не стоит — ведь они помогают на общественных началах, по собственному желанию.

Помните, что при помощи IRC иногда можно получить интересную информацию, ведь вы можете параллельно работать и с IRC, и с WWW. И если речь идет о чем-то специфическом, например об ИЛО, то кто-то из присутствующих может знать, где находится сайт, содержащий информацию обо всех известных случаях встречи землян с представителями цивилизаций других планет. И вы, продолжая разговор, можете в своем браузере выйти на указанный собеседником адрес.

## Как «чтаться» без программы-клиента

Самый простой, но в то же время наиболее непрактичный способ общения в системе IRC — общение через WWW-браузер. Единственное преимущество такого метода состоит в том, что он не требует никаких дополнительных программ, кроме самого WEB-браузера (например, Netscape Navigator). В этом случае протокол IRC не используется. Каждый раз, когда вы что-то «говорите», вы заполняете стандартную форму, как в поисковых системах типа Yahoo или Altavista. Когда вы подтверждаете эту форму, текст посылается в программу на сервере, которая, в свою очередь, посылает текст в IRC-канал и обновляет страницу. Компьютеры других пользователей тоже считывают уже обновленную страницу с вашим текстом на ней. Казалось бы, все очень просто. Но очень многое меняется за те несколько секунд, пока вы читаете написанное другими и пишете свой текст. Кстати, в большинстве таких программ нет средств, чтобы узнать, кто

**ORC Online Resource Center**  
 предлагает  
 недорогой качественный сервис  
 доступа к INTERNET

**\$1.5!**  
 за один час доступа  
 к Internet по прямой  
 линку 2 Mbit/s!

**WWW.ORG.RU**  
 Предъявителю сего

**5**  
 бесплатных  
 часов доступа

**ЗВОНИТЕ**  
 (095)938 2983  
 e-mail: admin@orc.ru  
 website: www.orc.ru

**а также:**  
 -бесплатное  
 подключение,  
 -бесплатный  
 mail- и news-  
 сервис,  
 -онлайновый  
 биллинг





# Internet

Действительно качественный доступ.

Netclub Moscow  
(095) 247-6208

e-mail: [info@netclub.ru](mailto:info@netclub.ru)  
<http://www.netclub.ru>

в данный момент присутствует при разговоре. Как правило, в диалоге принимают участие всего несколько пользователей. Однако одна из таких страниц меня удивила количеством присутствующих: более 250 человек! Не всякий IRC-сервер поддерживает столько собеседников. Ради интереса посетите несколько таких страниц WWW:

<http://www2.infn.net/talker/>  
<http://www.tristero.com/coffee/chat>  
<http://www.chathouse.com>  
<http://itropolis.net:4080/world/html/index.htm/>  
<http://chat1.webnet.com.au/cygnus/chat/>

Оформление некоторых страниц напоминает большинство клиентов IRC: то же разделение на каналы, называемые здесь "комнатами"; можно вызвать весь список присутствующих во всех комнатах, прочитать информацию о каждом из них, если, конечно, они честно заполнили формы. Можно даже посылать персональные сообщения.

Некоторые считают такой способ общения альтернативой широко распространенному IRC. В действительности некоторые страницы сделаны очень хорошо, даже лучше плохих IRC-клиентов и допускают такие сложные вещи, как DCC.

В некоторых случаях вам, прежде чем включиться в разговор, потребуется ввести данные: псевдоним, адрес e-mail и т. п. Иногда для входа требуется зарегистрироваться и получить пароль, который будет послан вам по электронной почте. Чтобы иметь возможность присоединиться, от вас даже могут потребовать стать членом клуба. Но я ни разу не встретил страницу, где бы от вас требовали денег.

# internet

Доступ в Internet

за 30 \$ в месяц

Компания 2КОМ

Москва, ул. Бутлерова, 17Б

тел. (095) 330-80-74

330-45-47

тел./факс 330-45-56

E-mail: [adm@com2com.ru](mailto:adm@com2com.ru)

WWW: <http://www.com2com.ru>



Вот, пожалуй, и все, что я хотел рассказать о текстовых IRC-клиентах. Могу лишь добавить, что действительно плохую программу найти не так уж и просто. Неверно оценивать ту или иную программу с точки зрения удобства – это очень индивидуальная характеристика. Оценивать программу можно с точки зрения ее возможностей и надежности. Но нельзя однозначно сказать, хорошая она или плохая, так как перед каждой из программ ставятся определенные задачи. Если в клиенте не настраивается все на свете, то это еще не значит, что он безнадежно плохой. Наверное, нет такой программы, которая устраивала бы вообще всех по всем критериям. Да и вы, уважаемые читатели, не ожидайте слишком много от того или иного клиента. «Пощупайте» перечисленные здесь клиенты, и не только их. Узнайте возможности Сети, оцените свои потребности и исходя из этого выберите себе программу.



**Sportster 14.4 int**  
**Courier 28.8 ext**  
Поддерживают все  
нужные протоколы,  
стандарт Plug'n'Play,  
протоколы MNP 1-5

**Robotics®**

Голосовые модели  
предусматривают автоответчик и  
персональную голосовую почту.

Если Вас интересует полный прайс-лист,  
наберите с Вашего факса номер 2028663,  
а после ответа электронного секретаря:

**\* 01 # Start КРУПЛОСУТОЧНО!**

**Оптовая продажа**

**Шоссе Энтузиастов, 23**

**Тел. 273-8651, 273-8679**

**Факс 273-2291, 273-3396**

**Розничная продажа**

**230-2411 366-9088 360-1486**

**238-1213 755-9370 214-3856**

**237-6401 954-6379**

**Cat Software**



## ЧАСТЬ 6:

**Часть 1** (Hard'n'Soft #4 1996) – Звуковые платы. Зачем нужна звуковая плата? Что она делает и как получить от нее максимальную отдачу.

---

**Часть 2** (Hard'n'Soft #5 1996) – Усилители и динамики. Зачем нужен усилитель, как выбирать громкоговорители и где их устанавливать. Иллюзия стереозвучания.

---

**Часть 3** (Hard'n'Soft #7 1996) – Входные сигналы и стандарт MIDI. Что такое MIDI? Как работает MIDI? Что нужно для MIDI?

---

**Часть 4** (Hard'n'Soft #9 1996) – Запись звука на жесткий диск, монтаж звукозаписи, телефония и распознавание голоса.

---

**Часть 5** (Hard'n'Soft #3 1997) – Домашняя музыкальная студия

---

**Часть 6** (Настоящий выпуск) – Что выбрать? Сколько стоит домашняя музыкальная студия?

---

Готовятся к выпуску:

**Часть 7** Создаем музыку при помощи программы-секвенсера Cakewalk

---

**Часть 8** Записываем звук на жесткий диск

---

*В этот раз речь пойдет о выборе звуковых карт и прочего необходимого для домашней музыкальной студии оборудования. Самое пристальное внимание уделено финансовой стороне вопроса.*





# Домашняя музыкальная студия: что выбрать и сколько это стоит?

Выбор звуковой платы других устройств для домашней студии — дело весьма простое, даже замысловатое. Как уже говорилось в прошлой статье, еще не существует ни одной такой карты, которая могла бы полностью удовлетворить все запросы пользователей. Несмотря на множество попыток, фирмы-производители так и не смогли сделать высококлассный универсальный «комбайн» для любительского рынка, работающий по принципу plug-and-play. В результате у многих владельцев домашних студий стоит по две-три звуковые платы, которые используются для различных целей.

Эта статья построена следующим образом: вначале о самом лучшем, а затем о других вариантах, с указанием имеющихся у них недостатков. Заметим, что все ниже сказанное несколько субъективно, и потому, если вам понравится звук, например, нелюбимой автором карты Gravis UltraSound, смело ее покупайте — не мучайтесь сомнениями! Кроме того, мы сразу предлагаем несколько разных вариантов комплектации студии, отличающихся стоимостью оборудования.

## Синтезаторы

Сегодня многие звуковые карты имеют синтезаторы, работающие по технологиям wave-table. Но у всех у них одна общая беда — низкое качество звучания инструментов, записанных в ROM. Для мультимедиа хватает и этого, а вот для музыки такие «карточки» явно недостаточны.

Понимая данную проблему, производители поставляют на рынок так называемые «дочерние» карты синтезаторов, которые «одеваются» на любое устройство, имеющее разъем Wave Blaster. Эти дополнительные платы имеют уже более качественные звуки, а одна из них — Yamaha DB 50 XG — будет интересна музыкантам-профессионалам.

Yamaha DB 50 XG (150—170 дол.1). Она соответствует стандарту XG (как вступает из названия) и звучит прекрасно. Ни один синтезатор, установленный на звуковых картах, не может с ней соперничать по звуку, за исключением, пожалуй, Roland и семплов от Turtle Beach. А по функциональным возможностям она превосходит их всех. Купив эту карту, вы получаете 676 инструментов в ROM и 64 великолепных 24-битных эффекта. Но надо помнить, что все «дочерние» устройства используют аудиотракт основной звуковой карты, от качества которого и будет зависеть звук. Поэтому, если вы установите DB50 XG на 30-долларовое китайское вторсырье, то получите китайское жестяное корыто вместо синтезатора.

Таким образом, если вам нужен недорогой, но хороший синтезатор, купите Sound Blaster (но только с чипсетом от Creative Labs, а не с Vibrat16), установите DB 50 XG и играйте на здоровье! Этот вариант стоит 260—280 дол., не считая стоимости клавиатуры. Если же у вас есть звуковая

карта, но на ней отсутствует разъем Wave Blaster — не отчаивайтесь! Для вас есть другой вариант — Yamaha SW 60 XG (220—250 дол.). Это модификация DB 50, которая устанавливается в отдельный ISA-слот и имеет собственный аудиовыход. Проверьте только, поддерживает ли ваша карточка MIDI-стандарт MPU-401. Дело все в том, что SW 60 не имеет MIDI-входа для подключения клавиатуры, и вам придется задействовать под это дело свою основную карту. Можно, естественно, использовать SW 60 XG и как самостоятельное устройство, но тогда вы лишите себя удовольствия поиграть на нормальной клавиатуре.

Если же цена на DB 50 XG покажется высокой, то рекомендуем «дочернюю» карту Wave Bravo (90—100 дол.) производства Sound Conductor (но только с чипом Crystal Semiconductor). Она неплохо звучит, но поддерживает только GM (хотя имеет GS-набор из 256 инструментов). Никаких эффектов вы на этой «карточке» не найдете.

Сейчас на рынке «дочерних» карт сложилась весьма забавная ситуация. Фирма Yamaha неожиданно для всех заняла монопольное положение, выпустив великолепную DB 50, и не спешит с таким положением расставаться. Изделия других фирм рассматривать рядом даже смешно. Но бросим лишь мимолетный взгляд на другие «дочки».

Wave Blaster и Wave Blaster II фирмы Creative Labs звучат очень бедно, а стоят не намного дешевле DB 50, чтобы их захотелось купить. Карты фирмы Roland SCD 10 и SCD 15, наоборот, слишком дороги (230 и 290 дол. соответственно), хотя звучат не лучше. А по количеству инструментов (128 и 354) и эффектов (9 и 16) им до плат фирмы Yamaha очень далеко. Купить Roland вам может прийти в голову только, если вы фанатичный поклонник звука Roland. Про дешевые аналоги Wave Blaster и говорить не хочется.

Есть еще одно очень интересное устройство фирмы Yamaha — внешняя звуковая карта MU 10 XG (280 дол.). На самом деле это самый дешевый представитель в профессиональной серии звуковых модулей MU, и звучит он лучше, чем DB 50 и SW60. Столь высокая цена обусловлена еще и тем, что в комплект поставки включена программа секвенсера Steinberg Cubasis, которая отдельно продается за 85 дол. Покупать или не покупать — решайте сами.

Поклонникам очень качественного звука лучше всего приобрести профессиональные звуковые модули, которые сейчас стали оборудоваться интерфейсом для подключения к PC через обычный последовательный порт. Стоят они дорого — 400 дол. и выше, но за эти деньги вы получите студийное качество. Еще один вариант — синтезаторы типа Roland XP-10 (700 дол.), Alesis Q56 (999 дол.) или Korg X5 D (1100 дол.). Они тоже имеют интерфейс для подключения к последовательному порту и обладают великолепным звуком. Покупая такое устройство, вы избавляете себя от головной боли из-за коммутации и поиска MIDI-клавиатуры. Кстати, автор пользуется именно синтезатором Roland XP-10 вместе с секвенсером Cakewalk, чем очень доволен.

<sup>1</sup> Примечание: Правильность указанных цен полностью лежит на совести автора. Приведены средние цены по Москве. В магазинах других городов они могут быть иными.

## Что такое синтезатор, семплер и устройство для записи звука на жесткий диск

### **Синтезатор**

Это устройство представляет из себя микросхему, которая устанавливается на звуковую карточку. Оно бывает двух основных типов: FM и Wave table. Первый тип в музыке использоваться не может из-за очень низкого качества звучания. Второй тип представляет из себя устройство, в постоянной памяти (ROM) которого хранятся цифровые образцы звучания реальных музыкальных инструментов. При поступлении MIDI-команды от клавиатуры или секвенсера эти образцы извлекаются из памяти и проигрываются с нужной высотой.

Синтезаторы, как правило, соответствуют одному из трех основных стандартов: GM, GS или XG. По этим аббревиатурам, которые почти всегда указываются на коробке или на самом устройстве, можно легко определить все функциональные особенности (но ни в коем случае не качество звучания!).

GM-синтезаторы имеют в памяти 128 образцов звучания инструментов плюс одну или несколько ударных установок. Мультитембральность (количество одновременно звучащих инструментов) всегда равна 16. Полифония (количество одновременно звучащих нот) колеблется от 24 до 32 нот в зависимости от устройства. Эффектов нет.

GS-стандарт предполагает наличие от 200 до 300 инструментов в ROM, плюс 6–10 ударных установок. Мультитембральность — 16 частей, полифония — от 24 нот и выше. Имеются эффекты реверберации и хоруса.

XG-синтезаторы имеют от 400 и выше инструментов в ROM, мультитембральность — 16 частей, полифонию до 64 нот. Общее число эффектов — 64, причем одновременно могут звучать только 3.

### **Семплер**

Это ни что иное как синтезатор, у которого вместо ROM имеется оперативная память, куда пользователь может загружать любые wav-файлы (семплы) и воспроизводить их при помощи MIDI-команд. Причем высота звучания одного и того же файла может меняться.

Основная характеристика семплера — объем оперативной памяти. Так как семплы могут иметь очень большой размер, и от него зависит качество звука, то лучше устанавливать максимальное количество памяти. В профессиональной технике нормальным считается 32 Мбайт «оперативки». Расширение производится, как правило, модулями SIMM. Семплеры лучше использовать вместе с обычными синтезаторами — это дает большую свободу пользователю.

### **Устройства для записи звука на жесткий диск**

Качество записи звука прямо на винчестер компьютера и воспроизведения определяется качеством аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей, установленных на карточке, а также разрядностью и частотой оцифровки образа звучания при записи. Для записи CD-качества требуется, чтобы соотношение сигнал/шум аудиотракта составляло не менее 80 дБ, и запись производилась на частоте оцифровки 44,1 кГц с разрядностью 16 бит. Если на карте стоят 18- или 20-битные преобразователи, то качество записи улучшается.

Одна минута стереозвуча CD-качества занимает на диске около 10 Мбайт, поэтому винчестер для этих целей должен быть большого объема. Многоканальная запись возможна при помощи звуковых карт, имеющих функцию Full Duplex, т. е. запись идет одновременно с воспроизведением. Причем в этом случае время доступа винчестера должно составлять менее 11 мс, иначе запись становится невозможной.

## **Семплеры**

Если с синтезаторами все ясно и других вариантов по соотношению цена/качество, равных платам Yamaha DB 50/SW 60/MU 10, не наблюдается, то с семплерами все не так просто.

Среди музыкантов заслуженной популярностью пользуются звуковые карты фирмы Turtle Beach: Maui (около 150 дол., вариант Maui OEM без программного обеспечения — 100 дол.), Tropez (200–220 дол.) и Tropez plus — (270–300 дол.). Первая из них — семпл-плеер (т. е. семплер без записывающего тракта. — Прим. ред.) с 8 Мбайт RAM. Две другие — семплеры, на которые устанавливается до 12 Мбайт оперативной памяти. Tropez plus отличается от Tropez улучшенным звучанием обычного GM-синтезатора, наличием режима Full Duplex для записи звука на жесткий диск (hard disk recording) и DSP. Последний, впрочем, для нормальной работы с MIDI не годится, так как не обладает возможностью регулировать уровень звучания инструментов.

Эти звуковые карты соответствуют профессиональным стандартам по уровню шумов (отношение сигнал/шум более 80 дБ), за что и

любимы музыкантами, которые привыкли к хорошему качеству солидных студий звукозаписи. Для карточек Turtle Beach существуют обширные библиотеки семплов (образцов звучания) на компакт-дисках (хотя каждый компакт стоит 50–100 дол.). Причем эти семплы звучат на уровне очень дорогих синтезаторов. Все было бы здорово, если бы не маленький объем оперативной памяти. К тому же в этих картах используются устаревшие 30-пиновые модули SIMM, которые стоят сейчас в среднем 50–70 дол. за 4 Мбайт.

Самым лучшим для домашней студии является одновременное использование синтезатора и семплера, особенно когда объем ROM мал. Но здесь и заключена самая главная проблема карт Turtle Beach. На всех трех изделиях есть обычный wave-table семплер, но на Maui и Tropez он довольно плох, а на Tropez plus лишь немногим лучше. Если бы на компакт-дисках не было семплов столь высокого качества, с этим можно было бы мириться. Но когда рядом звучат кристально чистый семпл Tibet с диска Sound Collection vol.1 и ужасный роаль GM-набора, начинаешь подозревать инженеров Turtle Beach в издевательстве над клиентами.

К несчастью, разъем Wave Blaster на этих картах не предусмотрен, поэтому единственно разумное решение — покупка синтезатора Yamaha SW 60XG и использование его вместо встроенного синтезатора.



Теперь прикинем, во сколько же это нам обойдется. На Tropez (200 дол.) установим 12 Мбайт RAM (150 дол.), купим хотя бы один компакт-диск (50 дол.) и добавим карту Yamaha SW 60 XG (220 дол.). Получилось 620 дол. без учета клавиатуры, и это всего лишь с одним компакт-диском. Довольно дорого, но зато можно работать с качественным звуком. Если такая цена вас устраивает — отправляйтесь в магазин, но не забудьте — нужны еще клавиатура, программы и другие полезные приспособления.

Можно сэкономить, если поставить 4 или 8 Мбайт оперативной памяти или купить Maui вместо Tropez. Конечно, в последнем случае вы не сможете записывать семплы самостоятельно, но все компакт-диски — к вашим услугам... Tropez plus стоит покупать только в том случае, если вам нужен не только семплер, но и многоканальный магнитофон среднего качества.

Я умолчал о существовании еще одной карты Turtle Beach. Она называется Pinnacle и стоит 600 дол. (с цифровыми входами/выходами — 700 дол.). Карта эта позволяет расширить RAM до 48 Мбайт имеет полнодуплексный аудиотракт отменного качества. Ее лучше всего использовать, когда требуется высококачественный семплер и многоканальный магнитофон одновременно. К сожалению, GM wave-table синтезатор, установленный на этой карте, имеет хронический для Turtle Beach недостаток — он весьма посредственный. Хорошо еще, что Pinnacle имеет разъем Wave Blaster, в который можно «усадить» DB 50 XG фирмы Yamaha. Полную стоимость такого комплекта подсчитайте сами, учитывая, что RAM расширяют нормальными 72-пиновыми модулями SIMM. Если эти деньги у вас есть, то можете их с чистой совестью потратить — лучше Pinnacle с «дочкой» Yamaha бывают только профессиональные системы.

«А что-нибудь подешевле?» — спросите вы. Можно. Но и качество звука снизится. Впрочем, если желаете, то можно получить студию с семплером и за гораздо меньшие деньги.

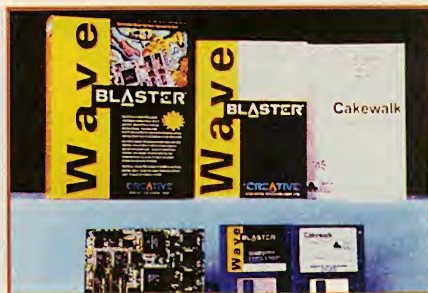
Наиболее привлекательной по соотношению цена/качество является покупка Sound Blaster 32 PnP (150—170 дол.). Ее RAM расширяется до 28 Мбайт двумя 72-пиновыми модулями SIMM по 16 Мбайт (куда мистическим образом исчезают при этом 4 Мбайт, знает, видимо, только Creative Labs). Эта карта обладает уровнем шумов обычного SB 16 (т. е. совсем несмертельными).

Для SB 32 пока нет такого количества семплерных библиотек, как для плат Turtle Beach, но фирма Creative Labs надеется это поправить. Пока в Москве можно купить только один компакт-диск с семплами (100 дол.). Качество звуков довольно среднее, но оно вполне может устроить.

Wave-table-синтезатор, установленный на карте, звучит слабо, поэтому лучше купить дополнительную карту SW 60 XG фирмы Yamaha (разъем Wave Blaster на SB 32 отсутствует). Это позволит работать уже с неплохим качеством.

За те же 150—170 дол. можно купить и Gravis Ultrasound MAX. Но, если честно, я не могу понять, за что платятся эти деньги, поскольку объем RAM ограничен 1 Мбайт, а ROM полностью отсутствует. Если кто-нибудь знает, как работать с такой «карточкой», — поделитесь.

На новой версии данной карты, которая называется Gravis Ultrasound PnP (170—190 дол.), уже есть GM-синтезатор и на нее можно установить до 8 Мбайт оперативной памяти. Кроме этого карточка поддерживает запись с частотой оцифровки 48 кГц, что улучшает звук.



Но на Sound Blaster 32, которая стоит столько же, память можно установить почти в 4 раза больше. Так что Gravis соревнование проигрывает.

Совсем недавно появилась карта Apex (350 дол.) фирмы AVM Technology. Она позволяет установить до 64 Мбайт (!) «оперативки» и имеет на борту GM-чип синтезатора от знаменитой фирмы-производителя синтезаторов Kurzweil. Кроме этого, есть 24-битный процессор эффектов. Максимальная частота оцифровки звукового образца при записи увеличена до 55,2 кГц, что является абсолютным рекордом среди звуковых карт. Аудиотракт имеет режим Full Duplex. На коробке этой карты «сияет» надпись: «Professional Audio Card» — крайне интригующе. Но как она, собственно, звучит и есть ли для него семплерные библиотеки, пока не ясно.

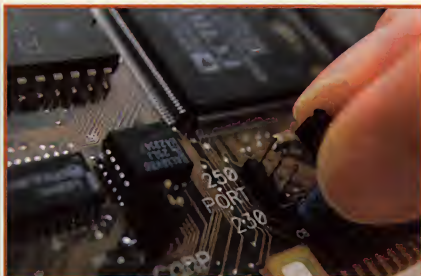
Как видите, выбор звуковых карт, на которых установлен семплер, не так уж велик. У всех есть свои достоинства и недостатки. Кроме того, вы еще будете проверять «глубину своего кармана». Только всегда помните одно важное правило: «Сколько заплатил — столько и получил!».

## Устройство для записи звука на жесткий диск (hard disk recording)

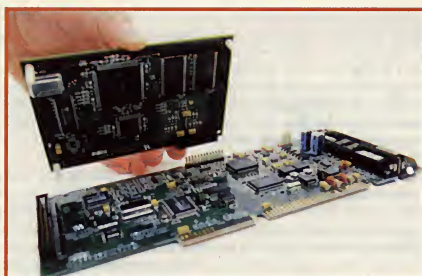
Мы уже упомянули три звуковые карты (Tropez plus и Pinnacle производства Turtle Beach и Apex от AVM Technology), которые пригодны для многоканальной записи звука. Надо сказать, что режим Full Duplex сейчас в моде, и очень многие фирмы, выпускающие дешевые игровые платы, реализуют эту функцию на своих изделиях. Но ничего, кроме досады, ожидать от таких устройств не приходится — слишком высок уровень шумов и искажений. По этой причине микшировать даже четыре дорожки будет крайне затруднительно (хотя какое-то представление о многоканальной записи получить можно).

Мы рассматривали Tropez plus, Pinnacle и Apex в качестве базовых устройств студии со всеми возможностями работы со звуком, доступными в домашних условиях. Но семплы (при всех своих достоинствах) используются далеко не всегда. Поэтому если вы ориентированы на более-менее традиционную музыку, а не на модные «кислотно-трансвовые» стили, то можно обойтись и без них. А это довольно приличная экономия.





Переключение джамперов на звуковой карте



Установка дочерней платы типа DB 50 XG на основную звуковую карту

Как уже говорилось, Tropez plus вполне пригодна для многоканальной записи среднего качества. Серьезная проблема карт Turtle Beach — несоответствие звучания инструментов, находящихся в ROM и загружаемых в оперативную память. Но нет семплера — нет и проблемы. Остается маломощная карта с вполне сбалансированным звучанием, достаточным для любительского использования. Платим мы за это всего 300 дол. Дешево и сердито. Да, Tropez plus можно смело рекомендовать для домашней студии, непретендующей на профессиональное качество, и в которой планируется использовать комбинированную запись синтетических партий и нескольких «живых» дорожек.

Все сказанное верно и для Pinnacle, но для записи фонограмм высокого класса.

Однако существует звуковая карта, претендующая на звание самого лучшего устройства для домашней студии. Выпущена она также Turtle Beach и называется Tahiti (390 дол.). На этой карте нет ни синтезатора, ни семплера. Есть только разъем Wave Blaster для подключения синтезатора и MIDI-интерфейс для подключения клавиатуры. Ее самая главная функция — это запись звука с максимально возможным качеством. И качество это действительно очень и очень приличное, если не сказать профессиональное.

Если установить на Tahiti «дочернюю» плату синтезатора, то минимальные шумы и искажения аудиотрека будут способствовать максимальному раскрытию потенциала инструментов, записанных в ROM. Первым претендентом на «посадочное место» является все та же Yamaha DB 50 XG. Суммарная стоимость этого тандема составляет 540—570 дол. — деньги приличные, зато звук в такой студии приближается к профессиональному.

Отметим, Pinnacle — это ни что иное как Tahiti с установленным на ней чипом синтезатора. А посему цене в 600 дол. ее сложно рекомендовать в качестве основной в студии, где не будет использоваться семплер, так как синтезатор Pinnacle уступает DB 50 XG.

Если вам нужно профессиональное качество звука, то для записи на жесткий диск используйте карты типа Card D plus (800 дол.) фирмы Digital Audio Labs или Audiomedica III (915 дол.) фирмы Digisign. Звучат они прекрасно.

На основе этих карт с

добавлением внешних синтезаторов или звуковых модулей строится отличная домашняя студия. Но это удовольствие доступно лишь богатым.

Итак, описано несколько основных вариантов комплектации студии с различными качественными задачами. Мы ориентировались только на хорошие звуковые карты, выбор которых не очень велик. Можно создать домашнюю студию и на дешевых игровых устройствах. Но будете ли вы получать от такой студии удовольствие? Вряд ли...

Звуковые карты — это только один вид устройств для студии. Теперь поговорим об остальных ее компонентах, необходимых для нормальной работы.

## Программное обеспечение

В стране, где использование пиратских копий программных продуктов считается нормальным, очень сложно переломить себя и пойти в магазин. Но почему приобрести программу лучше там? Во-первых, воровать — это нехорошо (уж простите за эту прописную истину...). Во-вторых, пользуясь пиратскими копиями, вы вступаете в конфликт с законом. А в-третьих, почти все современные музыкальные пакеты, без которых работа невозможна, настолько хорошо защищены, что хакерам пока не удавалось их взломать. А если и удавалось, то очень плохо. Главным в работе в перечисленных случаях становится вопрос: «Повиснет или не повиснет?».

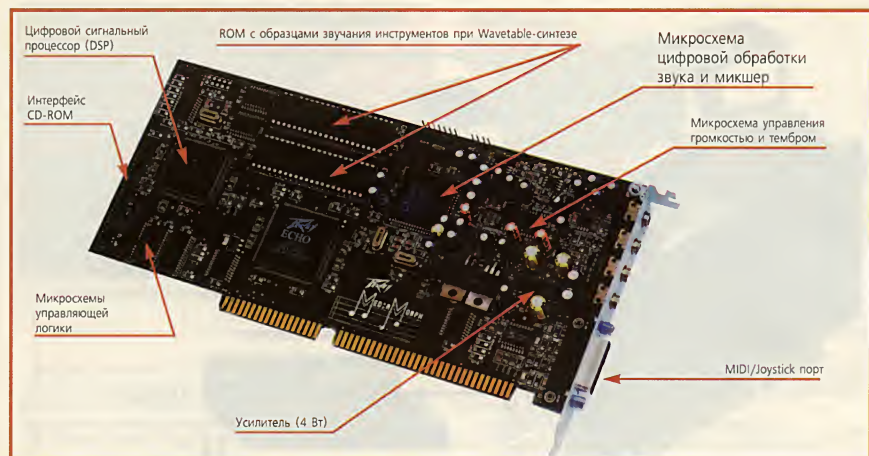
Все-таки лучше год копить деньги на нужную программу, чем нажить себе неприятности и два раза в неделю переустанавливать Windows. Но снесу вас хоть немного порадовать: вместе с «железом» очень часто поставляются вполне приличные программы, и не исключено, что вам вполне хватит их возможностей.

От такого вступления перейдем к делу. Сначала пару слов об операционной системе.

Я вам очень не рекомендую использовать Windows 95. Она ориентирована на «мараматический» plug-and-play, что гарантирует массу проблем при установке таких капризных устройств, как, например, изделия Turtle Beach. А если вам вздумается держать под одной крышей Sound Blaster для «игрушек» и Tahiti для работы, то Windows 95 вас может просто не понять и подумать, что вы хотите над ней посмеяться. И зависнет так, что придется заново все устанавливать. В обычных Windows такие проблемы спокойно разрешаются «крутыми» настройками. Я работаю







дол.) или SSEYO Koan Pro (150 дол.). Все эти пакеты имеют довольно много функций и освоить их бездумно вряд ли удастся.

И, наконец, для профессионалов предназначены программы Cakewalk 3.0 (349 дол.) и Cakewalk Pro Audio (400 дол.), Cubase Score (550 дол.) и Cubase Score Audio (790 дол.), Emagic Logic Win (400 дол.), а также различные версии этих программ. Отличаются все они, в основном, пользовательским интерфейсом, а по возможностям довольно близки (слово Audio обозначает, что версия предназначена для параллельной записи MIDI- и аудиодорожек). Посоветовать какую-либо из этих программ очень тяжело, так как секвенсер для профессионала — тот же музыкальный инструмент, имеющий свой собственный уникальный «характер». Приверженцы Cakewalk и Cubase ведут между собой тихую войну, а пользователи Emagic Logic над ними посмеиваются. В какую партию вступите вы, зависит, в основном, от ваших внутренних ощущений в день покупки секвенсера.

Для обработки звука лучше всего приобрести программу Sound Forge (495 дол.): она дает самый качественный звук. Wave 2.04 (100 дол.) довольно медленно работает, но и стоит дешево. Можно использовать и условно-бесплатные Cool edit или Wave SE.

Для многоканальной записи лучше всего использовать Software Audio Workshop (SAW), позволяющий делать ее на четырех стереодорожках, или SAW plus на 16-ти, и тоже стерео. Они обладают самыми развитыми возможностями монтажа и редактирования звука.

SAW plus, кроме того, еще работает в реальном времени на компьютерах мощнее P100 с 16 Мбайт оперативной памяти. Единственный их недостаток — это цена. SAW стоит 600 дол., а SAW plus — 1000. Есть еще один хороший пакет — Samplitude Studio (400 дол.), совсем немного уступающий SAW plus. Имеется неплохая программа для

четырехканальной записи, которая, правда, работает только с картами Turtle Beach. Она называется Quad и стоит около 180 дол.

Для создания и редактирования семплов существуют две великолепные программы, которые, к тому же, поставляются вместе со звуковыми картами. Это Wave Patch и Viena. Первая работает с семплерами Turtle Beach, а вторая — с Sound Blaster 32.

## MIDI-клавиатуры

Как уже неоднократно упоминалось, к звуковой карте весьма желательно купить клавиатуру. Даже если вы дилетант, микроклавиши типа Yamaha CBX-K1 помогут получить больше удовольствия. А работа с секвенсером при помощи одной мыши хотя и возможна, но на деле превращается в пытку.

В музыкальных и компьютерных магазинах сейчас большой выбор моделей (цена от 90 до 3000 дол.). Но выбирать клавиатуру нужно «под себя», а не из финансовых соображений.

Посоветовать конкретную модель довольно сложно, так как не бывает клавиатур удобных для всех в равной степени. Дадим лишь общие рекомендации.

Во-первых, неплохо, чтобы с клавиатуры можно было управлять синтезатором. Для этого она должна обладать возможностью вырабатывать соответствующие MIDI-сообщения. Их список вы найдете в спецификации под заголовком «MIDI Data transmitted». Чем больше позиций в списке — тем лучше.

Во-вторых, желательно, чтобы клавиатура была чувствительна к силе (или скорости) нажатия (производила сообщения Velocity). Иначе полноценной игры не получится.

В-третьих, хорошо, чтобы на верхней панели были два колесика или джойстик, регулирующие высоту тона и модуляцию. Если этим колесам вы можете присвоить другие функции — для вас же лучше.

Если компьютер нужен для обучения детей музыке, не портите им жизнь и купите клавиатуру с клавишами



## Примерные варианты комплектации домашней студии

### I. Для работы с MIDI

#### 1. Только синтезатор

Sound Blaster 16 с чипсетом от фирмы Cerative Labs (110 дол.) + Yamaha DB 50 XG (150 дол.) + клавиатура Fatar Studio 49 – (140 дол.), всего 410 дол. Все минимально необходимое программное обеспечение входит в комплект поставки.

#### 2. Синтезатор с семплером 1

Turtle Beach Tropez (200 дол.) + 12 МБ RAM (150 дол. – 30-пиновые SIMM'ы) + CD с семплами (50 дол.) + Yamaha SW 60 XG (220 дол.) + клавиатура Fatar Studio 610 (300 дол.), всего 920 дол. Все минимально необходимое программное обеспечение входит в комплект поставки.

#### 3. Синтезатор с семплером 2

Sound Blaster 32 PnP (150 дол.) + 16 МБ RAM (70 дол. – 72 пиновые SIMM) + CD с семплами (100 дол.) + Yamaha SW 60 XG (220 дол.) + клавиатура Fatar Studio 49 (140 дол.), всего 680 дол. Все минимально необходимое программное обеспечение входит в комплект поставки.

#### 4. Синтезатор с семпл-плеером

Набор Turtle Beach Crescendo (Maui + клавиатура Fatar 49) (200 дол.) + 8 МБ RAM (100 дол. – 30-пиновые SIMM) + CD с семплами (50 дол.) + Yamaha SW 60 XG (220 дол.), всего 570 дол. Все минимально необходимое программное обеспечение входит в комплект поставки.

### II. Для работы с MIDI и аудио

#### 1. Рекордер и синтезатор 1

Turtle Beach Tahiti (400 дол.) + Yamaha DB 50 XG (150 дол.) + клавиатура Fatar Studio 49 (140 дол.) + микрофон (70 дол.). Всего 760 долларов. Программу для многоканальной записи надо будет покупать дополнительно.

#### 2. Рекордер и синтезатор 2

Turtle Beach Tropez plus (300 дол.) + клавиатура Fatar Studio 49 (140 дол.) + микрофон (70 дол.), всего 510 дол. Программу для многоканальной записи надо будет покупать дополнительно.

### III. Для работы только с аудио

#### 1. 4-канальный магнитофон

Turtle Beach Quad Studio (Tahiti + программа Quad) (500 дол.) + микрофон (70 дол.), всего 570 дол.

#### 2. 8-канальный магнитофон 1

Turtle Beach Tahiti (400 дол.) + микрофон (70 дол.) + программа Samplitude Studio (400 дол.), всего 870 дол.

#### 3. 8-канальный магнитофон 2

Digidesign Audiomedica III (915 дол.) + микшер с микрофонными предусилителями Mackie 1202 VLZ (470 дол.) + микрофон Shure SM 58 (160 дол.) + программа Sound Forge (400 дол.), всего 1945 дол.. Эта система дает бескомпромиссное профессиональное качество звука. Программа 8-канального магнитофона поставляется вместе с карточкой Audiomedica III.

*Все эти варианты носят весьма приблизительный характер, и их стоимость можно уменьшить за счет использования других комплектующих.*

нормального размера, а то впоследствии им придется переучиваться. Маленькую клавиатуру можно купить себе, если вы никогда и ни за что не собираетесь играть гаммы. Пианисту же следует приобрести клавиатуру, имитирующую фортепианную. И последнее – будет гораздо удобнее, если для клавиатуры купить специальную подставку. Они продаются по цене от 25 до 100 дол.

Чтобы проще было ориентироваться в многообразии моделей, приведем список наиболее популярных клавиатур.

Fatar Studio 49. 49 динамических клавиш, т. е. чувствительных к силе нажатия; инструментов управления синтезатором нет. Стоит довольно дешево – около 140 дол. Входит в состав набора Crescendo фирмы Turtle Beach (Fatar 49 + Maui).

Roland PC MK II. 49 динамических клавиш, джойстик, программируемый слайдер. Стоит около 200 дол.

Fatar Studio 610. 61 динамическая клавиша, колеса модуляции и высоты тона, которым могут назначаться другие контроллеры. Стоит 250–300 дол.

Есть еще клавиатура CBX-K1 фирмы Yamaha, которая имеет 37 динамических миниклавиш. Она позволяет

управлять синтезатором стандарта XG и секвенсером, что очень удобно. Цена, правда, немаленькая – 180–200 дол., но вполне оправданная, поскольку с этой клавиатуры можно управлять очень и очень многими параметрами.

Roland A33. 76 динамических клавиш фортепианного типа. Оптимизирована для управления синтезаторами формата GS. Самая дешевая клавиатура для профессионалов. Стоит около 550 дол.

Fatar Studio 900. 88 динамических клавиш фортепианного типа, колеса модуляции и высоты тона, причем, на первое могут назначаться и другие контроллеры. Может быть подсоединена педаль сустейна. Предназначена эта клавиатура для профессионалов и стоит около 800 дол.



## Акустические системы и наушники

Одна из самых распространенных ошибок при комплектации домашней студии — пренебрежение акустикой. Ведь звук даже очень качественной звуковой платы можно легко испортить плохими колонками. Поэтому отнеситесь к подбору акустической системы серьезно.

Тем, чей бюджет ограничен, можно порекомендовать мультимедийные приличные активные колонки, такие как Yamaha YST-M15 или YST-M20DSP (обе модели стоят до 100 дол.). Если к микромонам добавить сабвуфер (в среднем он стоит 100–200 дол.), то такой комплект будет звучать на уровне средних музыкальных центров.

В своей студии лучше установить Hi-Fi-усилитель и акустические системы, тем более для работы с карточками Turtle Beach и Yamaha. Стоит это гораздо дороже, но и удовольствия будет больше.

Если же вы профессиональный музыкант или ваши занятия более чем хобби, лучше купить студийные мониторы и усилитель. Самые дешевые модели мониторов являются Yamaha NS10-M (500 дол. за пару) и Alesis Monitor One (450 дол. за пару). Надо сказать, что впечатление от профессиональной техники довольно ошарашивающее.

Когда я поменял в своей студии Hi-Fi-комплект на Monitor One и усилитель RA-100 (тоже Alesis), то был поражен, сколько новых нюансов появилось в звуке — со старыми колонками их просто не было слышно. Кроме этого, записи, сведенные на Hi-Fi, хорошо звучали только у меня дома. Когда же я прослушивал их на другой акустике, то не переставал удивляться их ужасному балансу. С появлением профессиональных мониторов эта проблема исчезла сама собой. Я легко обнаружил все свои ошибки при микшировании. Теперь мои записи звучат вполне прилично на любых акустических системах.

Все сказанное об акустике касается и наушников, без которых обойтись сложно. Использовать можно любой Hi-Fi, но если вы хотите чего-то большего, то лучше приобрести профессиональные модели. Пореккомендовать можно AKG K240 (130–150 дол.), Koss PRO 4 XTC (100–120 дол.), Sennheiser HD265 (150–170 дол.). В принципе, любые наушники дороже 150 дол. звучат очень прилично. Я пользуюсь у себя дома AKG K270 Studio за 190 дол. и крайне ими доволен. Вся перечисленная техника продается обычно в музыкальных магазинах.

## Микрофон и компрессор

От качества микрофона зависит качество записи «живых» инструментов и голоса. Лучшими признаны профессиональные модели типа Shure SM58 (160 дол.), AKG D3800 (200 дол.) и Audix OM-3 (180 дол.). Выход этих микрофонов сделан на разъемах типа XLR, поэтому, чтобы подключить их к плате, вам понадобится переходник.

Приобрести его можно одновременно с микрофоном, как правило, они есть во всех музыкальных магазинах.

Если перечисленные модели вам не по карману, можно уложиться в 50–70 дол.

Фирмы выпускают и модели для начинающих. У Shure — это серия Beta Green, у AKG — серия Performer. Они, конечно, уступают по качеству профессиональным микрофонам, но и с ними можно делать приличные записи. Ни в коем



# YAMAHA

МераТрейд  
авторизованный  
дистрибутор  
в России

Media Technology

**Семейство звуковых плат YAMAHA XG**  
Дочерняя плата DB50XG 4 MB ROM, 676 instruments, 21 drum sets;  
Звуковая плата SW60XG 32 notes polyphony AWM-2 wave-table;  
Тон-генератор MU10XG Effect 64 types.

**MIDI контроллер-клавиатура YAMAHA CBX-K1**  
37 mini keys with velocity sensitivity, Pitch Bend and Assignable wheels,  
Octave switches, Full MIDI control.

**Активные колонки YAMAHA**  
YST-M7 3.5W, 80Hz-20kHz ±3 db  
YST-M15 2x10W, 70Hz-20kHz ±3 db  
YST-M20DSP 2x10W, 70Hz-20kHz ±3 db  
Digital Surround Processing

**Басовая колонка YAMAHA YST-MSW10**  
25W, 30Hz-250Hz ±3 db

**УСТРОЙСТВА ДЛЯ ЗАПИСИ CD**  
6 READ  
4 WRITE

МЕГАТРЕЙД  
ул. Богоявлен. ул. Богоявлен, 13  
тел./факс: (095) 945-8860/945-8861

ДЕКА  
ст. м. ВДНХ, ВВЦ  
тел./факс: (095) 1819474

магазин ВITMAN  
ул. Тверская 16/2  
ул. Мясников 12/1  
ул. Большая Овчинкина 21/14  
тел./факс: (095) 316-1001

GLADIS MULTIMEDIA  
ст. м. ВДНХ, ВВЦ  
тел./факс: (095) 9746005

магазин "ВСЕ ДЛЯ ДОМА"  
ст. м. Котельники  
тел.: (095) 200-3118

UNIMFORT  
ст. м. Суворовская  
тел./факс: (095) 2818828 2818802

Приглашаем дилеров

© ПРЕЗЕНТ 97

случае не покупайте микрофоны для караоке — вы только выбросите деньги на ветер и ничего от них не добьетесь.

Как уже говорилось, можно сделать хорошую запись с микрофона без применения компрессора. Есть только одна модель, которая, обеспечивая профессиональное качество, щадит ваш кошелек. Это Alesis NanoComp. Стоит она всего 150 дол. (остальные импортные компрессоры стоят от 300 дол.). Если у вас есть 200 дол., то купите наш отечественный Tender Cat STC. Он имеет автоматическое управление, что очень облегчает жизнь, и качеством превосходит более дорогие импортные аналоги.

## Микшер

Если у вас больше одной звуковой карты или имеются внешние звуковые устройства, то нужен небольшой микшерский пульт, чтобы прослушать их одновременно. Выбор их в музыкальных магазинах довольно богат, но не заманивайтесь на большие модели, даже если продавцы будут сказочно расписывать их достоинства. Купите за 100 дол. самый маленький пульт — этого достаточно.

Оптимальным является Boss BX4. Но никогда не покупайте дешевых отечественных пультов — они безбужно шумят.

Итак, теперь вы знаете, как создать дома небольшую музыкальную студию. Будем считать, что наша задача выполнена, если этот разговор помог вам в выборе устройств, или, наоборот, удержал от авантюры. Ну а в следующий раз поговорим о работе такой студии.

С автором можно связаться по E-mail:  
dd@mio.unicon.msk.su



# ВОЗМОЖНОСТИ АВТОМА

Красников Александр

**Часть 1 (Hard'n'Soft #12 1996) – Общие вопросы.**

**Часть 2 (Hard'n'Soft #2 1997) – Защита информации в малом офисе.**

**Часть 3 (настоящий выпуск) – Пример простейшей сети малого офиса.**

**Часть 4 Когда нужно переходить к структуре с выделенным сервером?**

## Пример простейшей сети малого офиса

*Продолжаем серию статей по автоматизации малого офиса. Сегодня мы предлагаем читателю вариант простейшей локальной вычислительной сети, создание которой позволит за довольно небольшие деньги автоматизировать работу сотрудников небольшой фирмы.*

### Надо ли махать мотыгой...

Вот и до нас докатилась волна автоматизации-компьютеризации. И что же? Рядом с офисом, оборудованным по самому последнему слову компьютерной техники и использующим самые современные информационные технологии, можно увидеть контору, напичканную компьютерами, порой даже неплохими, которые, к великому сожалению, часто используются с чуть большей эффективностью, чем пишущая машинка — лишь для подготовки документов в текстовом редакторе Word. Пора осознать, что теперь в наших руках множество замечательных машин, способных очень многое делать за нас, если мы правильно их используем.

Рассмотрим, как просто и недорого решила для себя проблему автоматизации работы в малом офисе одна небольшая московская фирма. Сразу оговоримся, что в данной статье не ставится задача показать современное, либо лучшее, но дорогое решение комплексной автоматизации. Автор предлагает вариант, основные черты которого — простота и экономия времени.

Итак, представьте себе офис одной небольшой московской фирмы. Она занимает четыре комнаты на одном этаже, их взаимное расположение показано на рисунке. В фирме двенадцать сотрудников, среди которых



# ОПТИМИЗАЦИИ МАЛОГО ОФИСА

инженер по компьютерам и программному обеспечению.

Какая компьютерная техника находится в офисе? Десять компьютеров — они пронумерованы на рисунке.

Характеристики следующие: у компьютеров с номерами 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9 — DX2-66/16/SVGA1M/540M, с номерами 6, 7, 10 — P100/16M/SVGA1M/1Gb. Надеемся, читатель заметил: это хорошо оснащенная компьютерами фирма, руководство которой не пожалело денег на автоматизацию работы своих сотрудников. И это вполне оправдано, так как фирма занимается подготовкой большого количества текстовых документов.

Руководитель фирмы и его заместитель находятся в комнате 3 (см. рис.), в ней расположены два наиболее производительных компьютера 6 и 7. В комнате 1 — рабочие места двух секретарей. Комнаты 2 и 4 занимают остальные сотрудники.

## Сетевое оборудование

Следующий шаг руководителя — установка локальной вычислительной сети (ЛВС), причём "малой кровью" — с минимумом материальных затрат. Исходя из этого для внедрения была избрана сеть Ethernet на основе тонкого коаксиального кабеля. Для воплощения данного решения в жизнь потребовалось 10 сетевых карт (минимум 200 дол.), необходимый инструмент (43 дол.), кабели RG-58 (60 дол.) и такая мелочь, как коннекторы и терминаторы. Итого — около 350 дол. плюс стоимость работы своего инженера по прокладке, разделке кабеля и настройке компьютеров.

Профессионал от ЛВС, конечно, здесь может устроиться. Только вряд ли он найдет более экономичное решение поставленной задачи.

Заплатить 35 дол. на каждый компьютер и получить все — прелесть ЛВС может себе позволить любая фирма.

## Программное обеспечение

Основой для организации сети служит русская версия Windows for Workgroups 3.11 (стоимость полной версии — 85 дол. на рабочее место без учета скидок фирмы Microsoft). Такая операционная система позволяет пользоваться:

- электронной почтой;
- сетевым факсом;
- средствами совместного планирования работы;
- разделением каталогов для доступа других сотрудников;
- сетевыми принтерами.

Заметим, что операционная система Windows 95 обеспечивает как минимум такие же возможности. На каждом компьютере фирмы установлены программные продукты пакета Microsoft Office 4.3 (русская версия). Как правило, это Word и Excel. На двух компьютерах кроме этого используется ещё MS Access.

Для работы с изображениями применяется пакет Corel Draw 5.0. Для распознавания текста выбран Fine Reader 3.0. Дополнительное удобство работы обеспечивает на каждом рабочем месте пакет Norton Utilities. Да простит читатель автору упоминание о необходимости использовать лицензионное программное обеспечение. Теперь, когда мы представляем, какое программное обеспечение имеется в фирме, рассмотрим, как оно работает.

## Организация работы офиса

### Обмен информацией между сотрудниками офиса

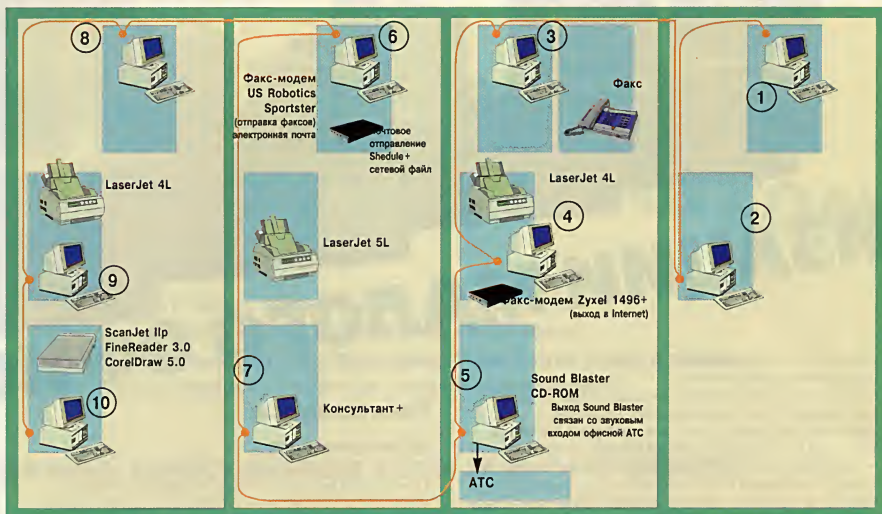
Обмен информацией в фирме обеспечивается, как правило, двумя способами — через электронную почту и через разделение каталогов компьютера для совместного применения пользователями сети.

### Обмен данными через электронную почту офиса

Для своевременного обмена информацией и различными документами между сотрудниками офиса наиболее важную роль играет электронная почта.

Часть 3





Настроить службу электронной почты для владельцев программ Windows for Workgroups 3.11 (или Windows 95) не составляет большого труда.

В нашем случае на компьютере 6 установлено почтовое отделение, к которому имеют доступ все пользователи сети. В почтовом отделении для каждого сотрудника заведен почтовый ящик. По необходимости доступ к почтовому ящику закрыт паролем. Каждый компьютер подключен к почтовому отделению, в котором указаны имя и пароль пользователя.

Одно из преимуществ электронной почты — возможность «вкладывать» в письмо документ, подготовленный в любой программе, например файл Word, таблицу Excel, рисунок Paintbrush или любой другой документ.

Вложенные документы помечаются значком приложения с указанием названия файла. Чтобы открыть документ, вложенный в письмо, достаточно установить рядом с его названием курсор и дважды щелкнуть мышью.

## Разделяемые каталоги

Предоставление каталогов компьютера для совместного пользования осуществляет одноранговая сеть, в которой каждый компьютер может выступать в качестве клиента и/или сервера. Директор отбирает документы (договоры, отчеты и т. п.), необходимые сотрудникам фирмы для работы, и направляет их в один из его каталогов своего компьютера 6. Этот каталог разделен для некоторых сотрудников только для чтения и защищен паролем. Сотрудники фирмы по своему усмотрению представляют каталоги на своих компьютерах для совместного использования, при необходимости ограничивая доступ пользователей паролем для чтения или записи.

## Передача факсов

Для операционной системы Windows for Workgroups 3.11 основой использования сетевого факса является служба

электронной почты. На компьютере 6 установлен и настроен для совместного использования в сети факс-модем. Это позволяет сотрудникам офиса отправлять факсимильные сообщения с любого рабочего места в сети через электронную почту. Достаточно лишь в качестве получателя указать [fax:<телефонный\_номер>]. Windows for Workgroups 3.11 имеет некоторые средства управления очередью по отправке факсов. Этой факсимильной службе, несомненно, далеко до таких мощных пакетов, как Delrina WinFax Pro 7.0, но все самые необходимые операции ей доступны.

Читатель обратил внимание, что в фирме работают два факс-модема (хотя и одного было бы достаточно) и полноценный факсимильный аппарат. Факс установлен, как правило, только на прием и работает круглосуточно. Второй факс-модем, установленный на компьютере 4, используется для поиска информации в Internet. Некоторые фирмы обходятся одним факс-модемом и для приема, и для отправки факсов. Можно настроить его так, чтобы сообщение, полученное по факсу, автоматически направлялось в печать на принтер. Если есть желание сэкономить на факс-бумаге, то это один из вариантов.

## Планирование рабочего времени

В операционной системе Windows for Workgroups 3.11 есть удобная программа для планирования рабочего времени нескольких сотрудников — Schedule +. На компьютере 6 установлен файл программы планировщика для совместного использования. Приложение Schedule + позволяет сотрудникам офиса планировать встречи, работу над проектами, вести записную книжку и т. д. Было бы неразумно упустить такие возможности, тем более, что пользователям Windows for Workgroups 3.11 (Windows 95) не требуется дополнительное программное обеспечение.

## Печать документов

ЛВС предоставляет возможность пользователю любого компьютера сети эксплуатировать один принтер совместно. В качестве сетевого принтера целесообразно иметь устройство, обеспечивающее автоматическую подачу бумаги, например производительный лазерный принтер. Фирма имеет три принтера, каждый из которых может использовать любой сотрудник. В трех (во 2, 3 и 4) из четырех комнат фирмы есть лазерные принтеры. Конечно, модели LaserJet 4L и LaserJet 5L нельзя назвать производительными, но каждый из них способен обслужить двух-трех пользователей, находящихся в комнате. Приобретение трех обычных принтеров по 500 дол. вместо одного высокоскоростного за 1500 дол. не сэкономило деньги, но позволило свести до минимума передвижение сотрудников по офису с целью получения распечатанного документа.

## Использование разделяемого CD-ROM

При внедрении ЛВС не обязательно иметь накопители на компакт-дисках на каждом компьютере (несомненно, это утверждение несправедливо, если в фирме, например, работают с мультимедиа-приложениями или используют базы данных на компакт-дисках). В нашем случае только на трех компьютерах (4, 5 и 6) есть накопители CD-ROM. На рабочих местах 4 и 6 накопители CD-ROM разделены для общего использования, а это значит, что после установки на любом компьютере операционной системы Windows for Workgroups 3.11 офисные приложения можно устанавливать с разделенного компакт-диска вышеперечисленных компьютеров. Такой подход может сэкономить деньги на оснащении рабочих мест за счет накопителей CD-ROM. Возможно, читатель ухмыльнется после этих строк, дескать, за последнее время цена на четырехскоростные накопители CD-ROM упала до 60 дол. Однако такая экономия на 7 компьютерах сохранила фирме 420 дол.

## Базы данных

Фирме часто приходится работать с информацией по законодательству. Чтобы обеспечить своих работников необходимыми материалами, руководство решило

приобрести сетевой вариант базы данных «Консультант +» на пять пользователей и поместить на компьютере 7. Конечно, можно было бы получать отдельные документы из базы данных в Internet за определенную плату (такую услугу предоставляют некоторые российские фирмы), но это не всегда удобно по различным причинам. Для дальнейшей работы по автоматизации деятельности сотрудников инженер по компьютерам и программному обеспечению в качестве инструмента использовал Microsoft Access 2.0, на котором написаны различные программы. Например, приложение по учету входящих звонков клиентов, корреспонденции, программа кадрового учета. Сейчас продаются электронные издания (например на компакт-дисках) баз данных с информацией по различным направлениям — от российских «Золотых страниц» до «Британской энциклопедии». Вероятно, стоит отдать предпочтение информации не в печатном, а в электронном виде — как более удобном и экономичном для пользования.

## Резервное копирование информации

Наиболее важная информация, требующая резервного копирования, размещена на компьютере 6, который, как уже говорилось, используется в качестве файл-сервера. Здесь же установлен накопитель на магнитооптических дисках на 230 Мбайт, на который периодически производится резервное копирование необходимых данных. Пользователи других компьютеров сохраняют свои данные самостоятельно, на дисках. Мы опускаем недостатки такой схемы резервного копирования. Отметим только, что для ЛВС без выделенного сервера это не самое плохое решение.

## Дополнительные задачи

### Поиск и отбор информации в Internet

Возможности всемирной сети Internet не нуждаются в комментариях. Сотрудники данной фирмы имеют к ней доступ через рабочее место 4. Подключение производится через обычный телефонный канал. Более удобным для пользователей был бы выход в Internet с любого компьютера сети по выделенному телефонному или

## На «минном поле» информации

И на старуху бывает поруха. Представьте, господа, никто не застрахован от ошибок! Ошиблись и мы.

Во втором номере журнала за этот год в статье Ивана Блажко «Возможности автоматизации малого офиса» было сказано, что компьютеры компании «ВИСТ» собираются «... на базе системных плат, которые уже давно морально устарели» (имеются в виду платы Atlantis и Endeavour), а также «из комплектирующих никому не известных фирм Сингапура». Поясняем: автор, говоря об этом, опирался на собственный длительный опыт работы на технике производимой компанией «ВИСТ» и

сложившееся на сегодняшний день общественное мнение.

Со своими искренними извинениями компании «ВИСТ» и нашим уважаемым читателям представляем реальную картину. «ВИСТ» не собирает и, по заявлениям компании не планирует собирать компьютеры «из сингапурских комплектирующих» и уже не производит их на базе системных плат Atlantis и Endeavour. С октября 1996 года компания развернула серийное производство на самом современном техническом стандарте ATX. При этом используются материнские платы Intel MARL (Advanced ML ATX, chipset 82430HXJ и TUSCON (chipset

TC430HX).

Да, да. Компания «ВИСТ» должным образом относится к сертификации своих компьютеров на совместимость с поставляемым программным обеспечением. Так, например, она получила от Microsoft сертификат совместимости на Windows NT 4.0. Проведено также тестирование на совместимость с MS Windows 95.

Впредь мы будем требовательнее относиться к нашим авторам по поводу достоверности предоставляемых сведений.

С почтением к компании «ВИСТ» и нашим читателям  
редакция Hard'n'Soft.



# НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ КЛЮЧЕЙ HASP®

ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПРОГРАММ И ДАННЫХ



- мощная электроника
- великолепная математика
- работа в сетях с протоколами IPX, NetBIOS, TCP/IP
- поддержка DOS, Windows (NT, '95), OS/2, UNIX, XENIX, AIX, Linux, MacOS
- международный сертификат безопасности
- русская документация

**HASP**  
Developer's Kit -  
всего за \$25

<http://www.aladdin.ru>

**ALADDIN**  
The Professional's Choice

Тел.: (095) 923-0588, (812) 232-1739  
(812) 925-1037, (0572) 45-6321  
(044) 241-7005, (044) 225-1327  
(3832) 46-3046  
Факс: (095) 928-6781  
E-mail: [aladdin@aladdin.msk.ru](mailto:aladdin@aladdin.msk.ru)

По результатам тестирования в Национальной  
Тестовой Лаборатории США (NSTL) HASP  
назван лучшим ключом



Лицензия № 000550 Госстехкомиссии РФ

цифровому каналу связи. Но, как правило, это не дешевое удовольствие (во всяком случае, на территории стран СНГ). В настоящее время выход пользователей небольшого офиса в

Internet возможен без предоставления каждому из них отдельного IP-адреса. (О выходе в Internet по одному IP-адресу мы расскажем в специальной статье в следующем номере журнала – *Прим. ред.*). С WEB-сервера <http://www.artisoft.com> можно получить демонстрационную версию программы Artisoft iShare v2.0.

## Распознавание текста

На рисунке показано, что компьютер 10 оборудован черно-белым сканером ScanJet IIp. В процессе подготовки документов сканер может очень пригодиться. Основное применение сканера в фирме – оцифровка (распознавание) текста с помощью прекрасного пакета FineReader 3.0. Одно из несомненных его достоинств – возможность работы с таблицами. Сканер с пакетом распознавания текста позволяет получить в виде файла, например, любой документ, опубликованный в печати, ввести в компьютер фотографию сотрудника, снять копию с любого документа и т. д. Таким образом, сканер освободит вас от многих рутинных работ.

## Настройка внутренней АТС

В статье «Возможности автоматизации малого офиса», опубликованной в #12 Hard'n'Soft за 1996 год рассматривалось о возможности подключения к офисной АТС внешнего источника музыки, которая играет во время ожидания соединения с абонентом. В нашем варианте выход звуковой платы SoundBlaster 16 фирмы Creative Labs подключен к звуковому входу АТС Panasonic, которая запрограммирована на проигрывание музыки от внешнего источника звука. Как это сделать? Ответ можно найти в документации на АТС. Кроме того, можно получить необходимую консультацию на фирме, продавшей офисную автоматическую телефонную станцию.

На компьютере, подключенном к АТС, постоянно работает проигрыватель компакт-дисков. Именно он и включает музыку с компакт-диска во время ожидания соединения с абонентом. А выбор музыки – дело вкуса.

\*\*\*

Несомненно, оборудование офиса фирмы, о которой шла речь, постоянно обновляется. Сейчас уже на многих компьютерах установлена операционная система Windows 95 и пакет приложений Office 95. Функции разделения каталога постепенно переносятся с компьютера 6 на выделенный сервер. Обновляется и компьютерный парк. При этом остается неизменным то, что электронный офис позволяет сэкономить много времени, а значит и денег. При правильной организации работ деньги, вложенные в автоматизацию офиса, с лихвой окупаются.

Мы постарались показать пример автоматизации малого офиса с минимумом материальных затрат. Решения, предложенные вашему вниманию, не претендуют на оптимальность. Однако хочется надеяться, что представленный для рассмотрения вариант автоматизации офиса поможет вам найти оптимальное решение для вашей фирмы.

С автором можно связаться по e-mail: [kai@alexk.msk.ru](mailto:kai@alexk.msk.ru)

**ВСЕ ВИДЫ НОСИТЕЛЕЙ И РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

- Дисеты ■ Магнито-оптические диски и дисководы ■ CD-и диски
- Стримерные катриджи и стримеры, компьютерные ленты
- Дисководы ZIP и JAZ ■ Расходные материалы для принтеров всех типов
- Защитные экраны
- Компьютерные аксессуары

**ВЫ ЗВОНИТЕ - МЫ ПРИВОЗИМ**  
(095) 919-8308, 919-5301, 378-8300,  
(812) 247-6459, 550-3498, 550-9439

Бесплатная доставка  
заказов от \$100  
Абонентное обслуживание

**ERGO DATA**

# ВИДЕОПРОЕКТОРЫ НА ВЫСТАВКАХ

Видеопроекторы для работы, учебы и отдыха.

Часть 1 (HARD'n'SOFT #1 1997). Видеопроекторы вчера и сегодня.

Часть 2 (HARD'n'SOFT #2 1997). Видеопроекторы в обучении.

Часть 3 (HARD'n'SOFT #3 1997). Мобильные мультимедийные презентации.

Часть 4. Видеопроекторы на выставках.

Пантелеймон Карпов

с которым можно связаться по телефону: (095) 969-7400

**В**

предыдущих статьях цикла рассказывалось об использовании проекторов в обучении и для организации мобильных презентаций. В этой статье речь пойдет о применении видеопроекторов на выставках и в сфере развлечений.

Любая выставка — это своеобразное испытание для компании, ведь по тому, как оформлен ее стенд, зачастую складывается первое впечатление о фирме и силе ее работы. Если сотрудники подтянуты, внимательны и вежливы, стенд выглядит привлекательно, — это, скорее всего, говорит о высокой внутренней дисциплине и профессионализме компании, с ней приятно иметь дело.

Хорошим способом улучшить впечатление от стенда, сделать его более эффективным, является использование проекционного оборудования, и это постепенно осознают все больше и больше российских фирм. Такой вывод можно было сделать после посещения прошедшей в конце февраля 1997 г. выставки UnixExpo, организованной американской компанией WPI Blenheim. Здесь был поставлен своеобразный рекорд по соотношению количества проекционного оборудования и числа участников. В официальный каталог выставки были включены 54 компании, 15 из них использовали проекционное оборудование: на двух стендах можно было увидеть проекционные телевизоры (фирм Palapsonic, Philips), на одном — LCD-панель (SHARP), четыре компании задействовали overhead-проекторы. Однако наибольшей популярностью, как и следовало ожидать, пользовались LCD-проекторы. Они были установлены на стендах девяти компаний, причем две из них имели по два проектора (Microsoft A.O. и SAP AG). Кроме того, для участников семинаров был установлен проектор в конференц-зале. Выставка еще раз подтвердила, что время кинескопных проекторов и LCD-панелей проходит.

Фаворитом среди производителей LCD-проекторов российских потребители избрали компанию SHARP, поскольку семь из двенадцати проекторов этого типа, использовавшихся на выставке, имели именно эту марку. С проекторами SHARP работали Computer Associates, Digital Equipment Corporation, FORS Ltd, Microsoft A.O., TopS, а также в конференц-зале во время семинаров. Абсолютным лидером по популярности стала модель SHARP VR-602, выбранная фирмами Computer Associates, Microsoft A.O. (2 проектора), TopS. Она действительно идеально подходит для проведения выставок благодаря возможности укрепить ее на потолке, объективу с масштабированием и высокому световому потоку. Подробно эта модель была описана во втором номере журнала Hard'n'Soft за 1997 г.

На выставке также можно было встретить проекторы производства фирм InfoFocus (на стендах фирм SAP AG, «Вист»), Hitachi (Rac Communications USA, Inc.), NEC (стенд INFORMIX-Россия).

Подвояющее большинство проекторов имело разрешение 640x480 точек, и только в конференц-зале использовался проектор с разрешением 800x600 точек. Обратная проекция (т. е. способ проекторирования, при котором аппарат располагается с обратной стороны специального просветного экрана) демонстрировалась лишь на стенде фирмы INFORMIX-Россия, в остальных случаях применялись отражающие экраны.

В отличие от предыдущих выставок участники UnixExpo гораздо серьезнее отнеслись к проекционному оборудованию. В большинстве случаев экран и проектор идеально вписывались в устройство стенда, являясь его центральным элементом. Для оптимального расположения проектор подвешивается в верхней части стенда: в этом случае он никому не мешает, имеется

111024, МОСКВА,  
ул. Афанасовская, д.12А, оф.3  
Тел.: (095) 918-07-91,  
918-04-01,  
факс: (095) 918-08-00.

## ВИДЕОПРОЕКТОРЫ

- для проведения видео- и компьютерных презентаций;
- лучшее решение для домашних театров, дисков, баров, обучения в компьютерных классах;
- изображение от 1 до 12 метров по диагонали.

## HOME THEATER HI-HIGH-END

в стандарте DOLBY PROLOGIC, THX, AC3

**ПРЕДЛАГАЕМ:**

- автоматические системы затенения окон по индивидуальной задаче;
- любые экраны для проекторирования.

Демонстрация, консультации, установка.

**SANYO** **CTC CAPITAL**

## ПРОЕКТОРЫ SHARP

- мощные проекторы для стационарного оборудования залов и презентаций в освещенных помещениях
- мобильные мультимедийные проекторы
- профессиональные видеопроекторы
- видеопроекторы для домашнего театра



МОСКВА, пер. М.Расковой, д.14/22  
тел. 212-3039, 212-6227  
факс 212-2569  
e-mail: post@argustrad.msk.su  
http://www.activation.ru





возможность использовать экран с усилением, т. е. специальный экран, перераспределяющий световой поток и усиливающий его в одном из направлений, максимум интенсивности света приходится как раз на сидящих или стоящих зрителей. К примеру, на стенде компании Digital Equipment Corporation применялся проектор средней мощности SHARP VR-501 и сферический жесткий усиливающий экран со специальным покрытием. Проектор располагался выше экрана, и его излучение отражалось в основном в сторону зрителей, в результате картинка на этом стенде выглядела самой яркой. А вот на стенде Computer Associates, несмотря на более мощный проектор со световым потоком почти в три раза больше, картинка выглядела существенно бледнее. Причин этому было три: во-первых, проектор располагался ниже экрана, и область максимального светового потока проходила над головами зрителей, во-вторых, экраном служила белая перегородка стенда, в-третьих, на него падал прямой свет от осветительных ламп. А ведь можно было довольно просто улучшить качество изображения: расположить проектор выше, перевернув его вверх ногами, и использовать экран с небольшим усилением. При отсутствии специального экрана можно было просто распылить на поверхность перегородки небольшое количество серебрянки

из пульверизатора — краска повысила бы коэффициент усиления.

В качестве рекомендации можно посоветовать участникам выставок более внимательно подходить к подбору проекционного оборудования и его расположению. Лучше всего на стадии проектирования стенда проконсультироваться со специалистами или получить его оформление профессионалам. Именно так поступила в данном случае компания Microsoft A.O.

Кстати, совсем необязательно покупать проектор, в Москве можно взять его напрокат. Если вы предполагаете использовать проектор менее 10 раз в год, то аренда окажется экономически выгоднее, а если чаще, то лучше проектор купить. Даже если он морально устарел и его придется заменить через год, это будет выгоднее аренды. Купив проектор, его не следует жалеть, а эксплуатировать максимально часто. Проекторы дешевеют не из-за износа, а из-за того, что очень быстро морально устаревают, — даже быстрее, чем компьютерные процессоры.

Видимо, по мере того, как будут повышаться разрешение и яркость проекторов, можно ожидать их более широкого использования в индустрии развлечения. Уже с лета 1997 г. начнется массовое производство мощных трехпанельных проекторов с разрешением 800х600 точек, которые при воспроизведении видео обеспечат более качественную картинку, особенно в моменты быстрого движения, чем проекторы с разрешением 640х480 точек. Причем ожидается, что их световой поток достигнет 1000 ANSI-люменов, а стоит они будут не дороже выпускающихся сейчас.

По оценкам специалистов, объем продаж мультимедиа-проекторов в мире в 1997 г. увеличится почти в три раза и составит 350 тыс. штук (без учета проекторов, предназначенных исключительно для демонстрации видео, очень популярных на Западе и мало распространенных у нас). Ожидается, что в России будет продано 25 тыс. таких проекторов. Для потребителей это может означать дальнейшее снижение цен за счет усиления конкуренции в этом сегменте рынка и увеличение количества предлагаемых моделей.

## Делай с нами, делай как мы, делай лучше нас

Интервью у Елены Лагутиной, исполнительного директора WPI

Blenheim, извл. Понтилеймон Карпов

**П.К.:** UnixExpo'97, которую организовала WPI Blenheim, продемонстрировала наибольшее количество проекционного оборудования, чем другие компьютерные выставки за последние два года. Как вы думаете, чем это объясняется?

**Е.Л.:** Действительно, почти каждая третья компания-участница нашей выставки использует проекторы. Видимо, это объясняется тем, что все они стремятся не отставать от прогресса. Стенды, оборудованные проекторами, привлекают внимание, в результате

выигрывает экспонент — ведь это своего рода дополнительная реклама. Кроме того, проекторы стали незаменимым инструментом для проведения семинаров и презентаций на профессиональном уровне.

**П.К.:** Как вы думаете, будет ли меняться ситуация с проекционным оборудованием в дальнейшем?

**Е.Л.:** Да, конечно. Если на прежних выставках были профессионально оснащены проекторами лишь отдельные стенды, то сегодня только некоторые из них оснащены проекторами — подлинтантски, ведь перекосные или бледные экраны только портят впечатление. Нужно уметь правильно распорядиться проекционным



Несмотря на более мощный проектор, картинка на стенде компании Computer Associates выглядела бледнее, чем на стенде компании DEC, — там было правильно выбрано взаимное расположение проектора и экрана и использовался экран с усилением.

оборудованием, чтобы получить от него максимальную отдачу. Мы во время выставок при оборудовании залов для семинаров приглашаем компанию ACTIVISION. Проекционное оборудование, которое она предоставляет, — всегда самое современное, а специалисты компании отличаются высоким профессионализмом.

**П.К.:** А почему вы не пользуетесь услугами Экспоцентра, эта фирма также предлагает проекционное оборудование?

**Е.Л.:** Причин несколько. Во-первых, аппаратура Экспоцентра морально устарела: там предлагаются только LCD-панели и overhead-проекторы. Во-вторых, расценки на аппаратуру немалосильно высоки. Кстати, именно из-за этого мы начали поиски партнера для технической поддержки семинаров и нашли его в лице компании ACTIVISION.

Заполнение налоговой декларации для большей части жителей нашей страны является вполне привычной процедурой. К сожалению, некоторые российские граждане до сих пор даже не знают о ее существовании. Конечно же, если вы работаете и получаете зарплату в одной организации и не имеете побочных доходов, то в бухгалтерии производят все необходимые расчеты, вычит из вашей зарплаты все определенные отечественным законодательством налоги, и вы можете смело проходить мимо дверей налоговой инспекции. Но с каждым днем тех, кто трудится только на одном рабочем месте, становится все меньше, а число граждан, занятых разного рода предпринимательской деятельностью, растет не по дням, а по часам. И среди них немало таких, чей суммарный доход в ушедшем году превысил 12 млн руб. Именно они с приходом весны столкнулись с необходимостью заполнить налоговую декларацию, причем сделать это грамотно, точно и ничего не упустив. У многих эта задача вызывает поистине священный ужас.

# RS-Money:

## НАЛОГОВАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ БЕЗ ПРОБЛЕМ

Юлия Амириди

### Готовь сани летом, а телегу зимой!

Срок подачи декларации о доходах истек первого апреля. Надеемся, что наши читатели успешно справились с выполнением этой задачи, однако предполагаем, что у многих составление этого документа вызвало серьезную головную боль. Поскольку в 1998 г. гражданин, которому надлежит подать декларацию, видимо, станет еще больше, попробуем разобраться, какие проблемы пришлось решать тем, кто составлял ее в этом году.

Прежде всего давайте представим, как составлял годовой список доходов, который необходимо предъявить налоговому инспектору, скажем, некий господин N. Сначала он измучил всех своих друзей и знакомых вопросом о том, как же должна выглядеть эта самая декларация и где получить для нее бланки. Потом г-н N провел не один день в размышлениях и воспоминаниях, где, как и сколько денег было им в течение года заработано. Хотя, скорее всего, самые тяжелые минуты он пережил, ругая свою дырявую память и мучительно вспоминая, куда же были истрачены все эти суммы. Вот тогда-то г-н N наверняка дал себе клятву, что теперь он будет вести амбарную книгу и сделает все что угодно, лишь бы не пережить нечто подобное еще раз. Но не стоит наказывать себя столь жестоко! Не правда ли, когда на дворе конец XX века, амбарная книга выглядит довольно нелепо? А уж рядом с пейджером и сотовым телефоном она вообще представляется анахронизмом! Согласитесь, что гораздо комфортнее вести подсчет своих годовых доходов-расходов при помощи персонального компьютера.

Инструментом, позволяющим полностью автоматизировать процедуру формирования налоговой декларации, является программа RS-Money. И что особенно важно, документ, созданный с ее помощью, будет полностью удовлетворять требованиям о порядке представления декларации о доходах, установленным в Инструкции Государственной налоговой службы РФ от 29 июня 1995 г. № 35 «О подоходном налоге с физических лиц».

### Это правило соблюдает каждый налогоплательщик

Надеемся, что прочитав наши предыдущие публикации о системе RS-Money (см. Hard'n'Soft, 1997, № 1-3), вы установили (или собираетесь установить) этот персональный финансовый менеджер на своем компьютере. Теперь познакомимся с двумя правилами, выполнив которые, вы без особых хлопот в конце года составите заветную декларацию.

#### ПРАВИЛО № 1

Отнеситесь внимательно к заполнению справочников, которые будут использоваться при выпуске декларации о доходах. Заполняя справочник «Аналитика», не забудьте указать в нем следующие категории учета: Облагаемый доход; Необлагаемый доход; Уплаченный налог; Частично облагаемый доход; Расходы и скидки; Доход от предпринимательства; Расход на предпринимательство; Налог, уплаченный авансом; Необлагаемые надбавки; Необлагаемые надбавки; Уплаченный с надбавки налог; Отчисления в пенсионный фонд; Налоги, а также Доход от иностранных государств и Уплаченный в иностранном государстве налог.

Обязательно обратите внимание на справочник «Клиенты». В нем должна быть собрана информация о лицах, компаниях и даже целых государствах, с которыми у вас налажены финансовые отношения. Иными словами, это записная книжка, где хранятся сведения о ваших деловых партнерах.

Проверьте достоверность сведений в справочниках «Минимальная оплата труда» и «Налоги». Особенно внимательно проследите за наличием в справочнике «Налоги» данных о Подоходном налоге и Налоге с надбавок.

Нелишне заметить, что все перечисленные справочники (кроме, разумеется, справочника «Клиенты») поставляются уже заполненными, и вам достаточно проверить, все ли данные соответствуют



действительности. Ведь, как говорится, все течет, все изменяется, и, возможно, с тех пор, как вы начали использовать RS-Money, величина минимальной заработной платы выросла, а налоговые ставки, напротив, были снижены (мечтать не вредно).

## ПРАВИЛО № 2

Регулярно в течение года фиксируйте в системе RS-Money все без исключения поступления и траты. При этом рекомендуем в каждой проводке учитывать максимум информации, а именно указывать, от кого получены или кому передаются деньги, к какой категории прихода или расхода относится любая сумма и т. п. Постарайтесь уделять особое внимание отражению данных об уплаченных вами налогах как в России, так и в иностранных государствах.

## Выпускаем налоговую декларацию

Как известно, налоговая декларация состоит из трех разделов:

- 1) «Доходы»,
  - 2) «Вычеты из полученного дохода, установленные законом»,
  - 3) «Расчет облагаемого дохода и суммы налога».
- Каждый из этих разделов включает, в свою очередь, несколько статей. В RS-Money все статьи (соответствующие стандартным бланкам декларации) представлены в виде специальных таблиц (см. рисунок), и процесс формирования налоговой декларации сводится к их последовательному заполнению. В заголовке каждой таблицы указывается наименование конкретной статьи декларации.
- Если в течение года вы придерживались простых правил ведения учета, о которых было сказано выше, то можете быть уверены: процесс формирования декларации займет у вас не более пятнадцати минут. Но даже если вы не вели подобные записи регулярно, работали с программой RS-Money не каждый день или просто забыли внести некоторые сведения, электронный финансовый менеджер значительно облегчит вашу

или откорректировать статьи, информация в которых представлена недостаточно полно.

Как это сделать? Очень просто. В каждой таблице имеется стандартный набор кнопок: «Вычислить», «Удалить», «Добавить», «Дальше», «Назад». Этим набором вполне достаточно, чтобы справиться с заполнением любой статьи.

Понятно, что кнопки «Дальше» и «Назад» предназначены для перелистывания бланков декларации. Кнопка «Вычислить» пригодится тем, кто в течение года подробно фиксировал сведения о полученных доходах и уплаченных налогах. В результате вы получите бланк, автоматически заполненный на основании данных финансовой деятельности, зафиксированных программой в течение всего календарного года. Этой кнопкой могут воспользоваться также и те, кто вел учет, но не уверен в полноте отражения информации, и, прежде чем перейти к заполнению следующей статьи своей декларации, хотел бы просмотреть и отредактировать данные. Для того чтобы внести коррективы в какую-либо запись, нужно выделить ее, нажать на клавиатуре клавишу [Space] — и пожалуйста, делайте любые правки.

Возможно, кому-то понадобится удалить отдельные записи. В этом случае надо воспользоваться кнопкой «Удалить». А если нужно ввести новые записи, то поможет кнопка «Добавить». Таким образом, переходя от таблицы к таблице, пользователь сможет быстро справиться с подготовкой всех статей, относящихся к первым двум разделам декларации о доходах.

Теперь можете вздохнуть с облегчением — программа минимум выполнена. Это означает, что ваш труд по подготовке декларации завершен и остальную работу можно поручить RS-Money. Не пройдет и минуты, как перед вами предстанут сначала сводная таблица, содержащая результаты расчета совокупного годового дохода, подлежащего налогообложению, и суммы налога (как вы уже догадались, это третий раздел декларации), а затем и сама декларация о доходах, которую можно легко распечатать. В готовом виде она представляет собой стандартные бланки, заполненные в соответствии с требованиями вышеуказанной Инструкции Госналогслужбы РФ.

Конечно же, перед тем, как передать этот документ налоговому инспектору, следует внимательно его просмотреть. Возможно, анализ полученных цифр наведет вас на мысль о неучтенных доходах. В этом случае вы просто дополните нужную статью декларации и произведете повторный расчет.

Уверены, что при составлении своей декларации о доходах вы по достоинству оцените помощь RS-Money. Поручив этой системе только заполнение раздела декларации «Расчет облагаемого дохода и суммы налога», вы уже избавитесь от многих хлопот: вам не потребуется снова и снова пересчитывать денежные суммы на калькуляторе. Кроме того, вам не придется искать необходимые бланки — их предоставит RS-Money. Стоит ли говорить о том, что этот электронный финансовый менеджер решит за вас множество проблем, которые неизбежно будут возникать при каждой попытке учесть налоги или скидки! Вывод однозначен: поторопитесь обзавестись персональным финансовым менеджером, и в следующем году весь о необходимости подать свою налоговую декларацию вы встретите во всеоружии.

Данные, полученные от предприятий, организаций и других работодателей					
Наименование предприятия	Вид дохода	Период	Сумма дохода	Сумма, облагаемая налогом	Сумма, подлежащая налогу
Агентство "Новос...	Заработная плата	1996	1570000.00	1417000.00	203400.00
АОЗТ "Новый св...	Договор подряда	1996	63200.00	6276800.00	750816.00

Таблица, предназначенная для заполнения статьи налоговой декларации «Доходы, полученные от предприятий, организаций и других работодателей».

работу по составлению этого документа. Разработчики компании «R-Style Software Lab.» учли, что в жизни возможны любые ситуации, и не стали ограничивать возможности работы с программой жесткими рамками аналитического учета. Поэтому пользователи RS-Money могут при заполнении декларации самостоятельно внести необходимые сведения в пустые бланки (т. е. таблицы)

五世中ノ  
モロシヤ



五世中ノ  
モロシヤ





# История корпорации **ORACLE** от древности до наших дней

Глеб Галкин

## Часть 2. Меч и его Щит



### Глава 9. Престижный клуб имени Стива Джобса

Не так давно Ларри Эллисон подавал серьезную заявку на членство в одном из наиболее престижных клубов, которые когда-либо существовали в стране большого капитала. Название клуба длинновато и экзотично, но, прочитав его до конца, я уверен, вы, уважаемые, не раскаетесь в содеянном. Выглядит оно так: "Братство Гениев-Предпринимателей, которых вышибли из их собственных компаний". Или, в короткой версии для посвященных, — "клуб им. Стива Джобса".

А дело было вот в чем.

В то время, как суммы продаж Oracle взлетали со свистом до отметки "один миллиард долларов", ее продукция делалась все более и более низкосортной, а торговая политика — все более и более самонадеянной. Люди из окружения Эллисона говорили ему в один голос: "Ларри, тебе надо прекратить двигаться так быстро. Ларри, тебе надо прекратить двигаться так быстро! Но Ларри и слышать ничего не хотел. "Какое безумие! — восклицал он. — Самый большой риск состоит в том, чтобы расти медленно". В этом, конечно же, была своя правда. Эллисон и компания неслись вперед так неистово, потому что понимали необходимость выбиться на тот уровень, где землетрясения в компьютерном бизнесе уже не сказываются роковым образом. "Я, если сказать по правде, подозревал, — говорит Эллисон, — что однажды все это может выйти нам боком. Мы действительно вкладывали неимоверные суммы в быстрый рост и полатились, налетев на стену со всего размаху... В общем, все было не очень хорошо". Самое неприятное началось в 1990 году. До этого менеджеры по продажам распродала пакеты программ, полные недоделок, при этом оплачивая стоимость покупки разрешалось в течение нескольких месяцев, будущие же прибыли фиксировались как текущие доходы. Покупатели задерживались с платежами за некачественные программы, и к 1990 году чары несуществующих цифр начали медленно и болезненно рассеиваться. Все рухнуло как-то сразу и с треском. Уолл-стрит была удивлена до чрезвычайности, а потребители, успевшие несколько подустать от поспешно состряпанных продуктов и не до конца продуманных решений, выплескиваемых на них искусственно наэлектризованной рыночной волной, похоже, нисколько.

### Краткое содержание первой части:

В 1977 году Ларри Эллисон организует фирму, которая через несколько лет превратится в Oracle — компанию по производству программного обеспечения.

В начале 80-х компания начинает свой стремительный взлет, который продолжается до начала 90-х, когда внезапно Эллисон чуть было не стал членом престижного клуба имени Стива Джобса...

Америка. Начало 90-х годов...



В единый миг Oracle потеряла 28,7 млн. долларов, затем в течение нескольких недель основные фонды рухнули с 3,7 миллиардов долларов до 700 миллионов. В воздухе запахло жареным...



**Глава 10.**  
**"...Здесь Паша Эмильевич, обладавший сверхъестественным чутьем, понял, что сейчас его будут бить, может быть, даже ногами..."**  
**(И.Ильф и Е.Петров "12 стульев")**

Если котел с рыночной водой подогревать слишком долго и настойчиво, то сперва вода достигнет точки кипения, а потом и сам котел — точки плавления, что и случилось с Oracle.

На Ларри начал накрапывать мелкий дождик из раскленного металла оскорблений, раздраженных звонков, и прочих "вещей" не менее неприятных. А когда кризис разразился окончательно, никто иной как Эллисон стал естественным и единственным фокусом, в котором сходились и концентрировались до невыносимости обвинения во всех смертных грехах. Совет директоров недвусмысленно намекал ему на то, чтобы выйти из дела. "Ты мастер в изобретении новых технологий, — говорили они, — но найди кого-нибудь, кто сможет заняться делами".

Эллисон обращался к банкам за кредитами, но двери закрывались перед самым его носом, оставляя Ларри с ним же наедине. У сторонних наблюдателей создавалось впечатление, что очередная легенда Силиконовой Долины пришла к своему печальному концу.

В критических жизненных ситуациях — я давно это замечаю — уж что-то, а удалив человек или нет, выясняется моментально.

Что, вы думаете, произошло дальше?

Две вещи. Одну из них признают значимой для истории Oracle, а о второй вспоминают почему-то нечасто. Между тем они были именно той вехой, с которой начался выход Oracle из кризиса.

С одной стороны, компания Nippon Steel согласилась предоставить Oracle 80-миллионный кредит в обмен на 25% японских субсидий Oracle. С другой стороны, Ларри достиг того, что, как утверждают его критики, лично ему было не по плечу, а именно, создал систему высококлассного менеджмента, импортировав ее "со стороны".

Сместив шестерых из двенадцати членов высшего управленческого звена Oracle, Эллисон назначил президентом компании сорокашестилетнего Раймонда Лэйна (Raymond Lane), бывшего вице-президента компании Booz Allen & Hamilton, а шестидесятилетнему Джеймсу Абрахамсону (James Abrahamson), генералу BBC США, ранее ведавшему делами программы космических кораблей многоразового использования NASA, было вменено в обязанность "поднять культуру Oracle", что на практике означало: организовать армию одаренных, но необязанных молодых сотрудников, которых Эллисон только что набрал в фирму.

Перво-наперво новая команда управляющих ужесточила финансовый контроль, сократила договорные сроки окончательной выплаты со 150 до 68 дней и принялась всеми силами реабилитировать сильно покачнувшийся престиж компании. В результате чего выход Oracle 7 —

последней разработкой компании — был задержан с тем, чтобы ее могли довести до высокого качества. В конце концов на рынке появился качественный продукт, но с опозданием на девять месяцев против обещанного. Вспоминая период краха 1990 года, Эллисон говорит, что все произошло только потому, что Oracle в те времена был еще компанией-подростком. "А какие у подростка обязанности? — Расте. Вот мы и росли, совсем как дети. И с каждым годом, между прочим, становились старше и вдвое больше".

Когда Эллисон говорит о детях, кто знает, не вспоминает ли он ту горькую шутку, которую любили повторять одно время служащие Oracle: "Какая разница между Oracle и бойскаутами? — Бойскаутами управляют взрослые люди". В классической пьесе на подобной ноте действие, как правило, заканчивается, и далее следует надпись вроде: "Явление 2. Те же и Чацкий". В нашем случае: "Явление 2. Те же и Взрослый". Человеком, который сыграет в этой драме роль Взрослого, будет упоминавшийся уже выше несравненный Рэй Лэйн.



**Глава 11.**  
**Провидеть и осознать**

## Досье:

Полное имя: Раймонд Дж. Лэйн, 49 лет.

Бывший вице-президент компании Booz Allen & Hamilton.

В настоящее время — президент корпорации Oracle.

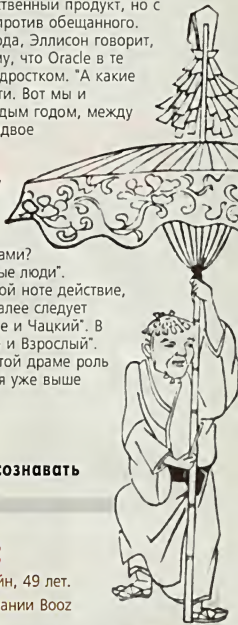
Уверен, что секрет успеха — в способности устанавливать и поддерживать контакт с любыми типами людей и уметь направлять их мысли в нужное русло.

Любимая книга по бизнесу: "The Digital Economy" Дона Тэпскотта (Don Tapscott) и Рода Маккина (Rod McQueen).

Его любимое изречение принадлежит Уинстону Черчиллю: "Никогда не отступай и никогда не сдавайся... разве что это пятнает твою честь или противоречит здравому смыслу".

Женат. Трое дочерей.

Хобби: гольф, подводное плавание. Кроме того, Лэйн любит охотиться вместе со своей обожаемой собакой Rocky — подарком его дочерей; подарком, который пришелся как раз на то время, когда он начал управляться с делами Oracle. И Лэйн (хитро прищурившись, надо полагать) утверждает, что эта собака — самая сильная охотничья собака на планете. А может быть, даже во всей вселенной.





Оставив пост вице-президента компании Booz Allen & Hamilton, Лэйн в 1992 году приступил к исполнению своих новых обязанностей в должности президента корпорации Oracle. На вопрос "Как это случилось?", "Industry week" загадочно отвечала: "Перемены — неизбежны".

"Компаниям, — говорит Лэйн, — совершенно необходимы блестящие изобретатели, но им необходимы и те, кто знает как производить — на то они и компания. Я, например, никогда не смогу сделать то, что так легко дается Ларри — я не способен придумать новые технологии, это просто не мое дело. Но в компаниях, подобных Oracle, профессиональный менеджмент, дисциплина и организация производства — совершенно необходимы".

Некоторое время спустя Лэйн сознался, что с самого начала чувствовал, какую опасность он представляет для "старой" Oracle. До того, как он появился в корпорации, философия компании представляла собой следующее: "Если целью является годовой доход, то все должно работать на увеличение годового дохода". Само по себе это вполне логично, но Лэйн придерживался другой политики: "Попытаться понять, что идет не так, даже когда растет на 50% ежегодно". А это, надо вам сказать, нелегко. "Думать о переустройстве компании, — говорит Лэйн, — тем труднее, чем выше удастся подняться. 30, 40, потом 50% — поверьте мне, очень велик соблазн решить: "Ну, вот. Все работает. Какой смысл что-нибудь менять".

Программа, которую Лэйн развернул в Oracle, имела магическое название "Vision and Values" — "Дальновидность и достоинство". Программа перестраивала бизнес по пяти основным направлениям, подробно объясняя служащим их роли, пути взаимодействия и сообщения друг с другом. В компании с 20000 сотрудников Лэйн ввел четко разработанную традиционную управленческую вертикаль и горизонталь. О руководстве лично он думает так: "Когда люди знают, что их ожидает в будущем, — это называется "серьезным руководством".

Кроме чисто административных преобразований, Лэйн устремился еще и новую золотую жилу для Oracle, выведя консультативные услуги из стоимости основного пакета и превратив их в особый сектор бизнеса. К тому времени, когда он появился в Oracle, консультации были включены в стоимость продукта, и относились к ним недостаточно серьезно. Менеджеры по продажам были заинтересованы в том, чтобы поскорее продать продукт и, умыв руки, сосчитать процент прибыли. Лэйн же набрал талантливых консультантов и установил для консультаций столь же высокий статус, как и для основного продукта.

Как покажет история, Лэйн оказался фантастически прав. В настоящее время 25% от 3 миллиардов Oracle приходится на консультации. Отсюда медленно потянулись нити и к будущей политике, которую поведет Лэйн, — политике продажи пакета решений, то есть программного обеспечения вместе с консультациями и обеспечением технической поддержки. И колеса машины, сперва натужно и гулко, а после все легче, начнут вращаться. Цифры медленно поползут вверх. И по меньшей мере три пары глаз будут наблюдать за этим, широко раскрывшись и почтительно замерев.

"В переломные периоды, — скажет Лэйн, — хитрость состоит не в том, чтобы достойно перенести болезненное

чувство собственного падения, а в том, чтобы понять необходимость перемен. Не страдать нужно, предаваясь размышлениям о горькой участи своей, а разумно и правильно действовать". Это, по сути дела, и было основным постулатом программы "Vision and Values" — "Провидеть и Осознать".



## Глава 12. Красные шелковые запонки, или несколько реплик в сторону

Из-за края окна солнце осторожно касалось уже подернутых сединой волос Раймонда Лэйна. Тот, как бы в ответ, покойно утонул в сером кожаном кресле. Подобно персонажам шекспировской драмы, Лэйн периодически отпускает реплики "в сторону" типа: "В Китае, когда вы регистрируетесь в гостинице, и они узнают, что вы из Oracle, они всеми правдами и неправдами пытаются захлестнуть вас в "локс"? Спросите меня, почему? — Очень просто, потому что в полном они намерены прогуляться по нашему "челюдачнику". Снова откидывается в кресле. Костюм оттенен аккуратно подобранными запонками на манжетах, обтянутыми красным шелком. Галстук — вызывающе-красный.

"Я хочу дотянуть до пятидесяти и сказать". Все. Я сделал, что хотел. Теперь надо найти кого-нибудь, кто хочет и может продолжить дело, и который изменит все, что я натворил и двинет Oracle на следующую, еще более высокую ступень... Хотите знать, почему в 502 Я, признаться, не очень верю в то, что люди в 55 способны заниматься делами. Они должны наблюдать за бизнесом, обсуждать его, но заниматься им должны те, кому 45. Все эти управляющие, которым по 60... Я, признаться, не очень-то это понимаю".

Лэйн говорит, что по-прежнему получает большое удовольствие от 18-часового рабочего дня, хотя это и означает, что он, мягко говоря, не очень хороший семьянин. "Лучше всего мне подходит характеристика "трудоголик", но, даже в моем случае, этому есть некоторые пределы. Есть, например, две вещи, от которых у меня мурашки идут по коже: деловой звонок в выходные дни и мысли о работе в ночь с воскресенья на понедельник".



## Глава 13. Меж философией и сырным тортelliни

Не знаю, как вы, уважаемые читатели, а я, признаться, получаю особенное удовольствие, когда случайно обнаруживаю какие-нибудь описания живого времени и его течения у людей, по-настоящему занятых большим делом, или же их случайные высказывания относительно времени, из которых можно кое-что для себя почерпнуть, — меня просто не оставляет ощущение, что эти люди живут в каком-то особенном мире, отличным от тех миров опыта, которые мне известны. По поводу Рэя Лэйна мне попалась такая вот презабавная на мой взгляд миниатюра. Лэйн обедал в одном из ресторанчиков недалеко от работы, ведя полусветскую-полуфилософскую беседу о переменах в Oracle и склонности человеческой натуры к переменам вообще,



когда к нему обратилась молодая особа, которая сказала, что она хотела бы поговорить с ним по поводу инвестиций в некий специальный проект. Лэйн, как я уже говорил, обедал. В то время как сама молодая особа застала Рэя, в «затрапезном состоянии», то есть в состоянии «за трапезой», ее просьба застала Лэйна в промежутке между вышеупомянутыми рассуждениями философского характера и очередным кусочком пикантного сырного тортиллини. Лэйн приостановился, назначил ей какое-то время, а после вернулся в точности к тому, на чем был пойман — к философии и сырному тортиллини. Такие остановки во времени, не знаю почему, действуют на меня как-то располагающе. Вроде бы и не происходит ничего сверхъестественного, но лично мне после этого Лэйн сделался как-то ближе... По поводу Ларри, как я ни старался, ничего подобного мне сыскать не удалось. Правда, была одна интересная ситуация, когда Эллисону случилось расчувствоваться по поводу видеосервера фирмы Microsoft, и он заметил: "It hasn't worked, it doesn't work, it cannot work, and it'll never work" ("Эта штука не работала, не работает, не способна работать — и никогда не будет работать"). Замечательно, по-моему. Вы никогда не обращали внимание, как мы обычно выражаем подобные чувства? Чаще всего: "Эта штука не работала и не будет работать". Или уж, на худой конец, в традиции бессмертного "Ленин жил. Ленин жив. Ленин будет жить." — "Эта штука не работала, не работает и не будет работать". У Ларри же в одной связке со временем появляется еще и "не способна работать". Я бы сказал, что Эллисон, сознательно или несознательно, но воспринимает время, исходя не из тиканья часов, а из способности к действию: прошлое — это то, что уже ни на что не способно, будущее — то, что еще ни на что не способно, а настоящее может быть о двух головах — или способное к чему-либо, или нет. Но вернемся к нашей истории.

Обозреватели того времени находили Эллисона полностью преобразившимся. Его блистательность и безудержная энергия оставались неизменными — сменилось оружие, которым самурай ПО охотнее всего пользовался: самокритичный юмор, обаяние и никакого давления, как это бывало прежде. Тут мне вспомнился Курт Воннегут, блестящий, на мой взгляд, американский писатель, у которого было что-то вроде: "Обаянием называют такое качество, когда один человек у другого сразу вызывает к себе любовь и доверие, независимо от того, что на уме у этого обаятельного типа". Между тем новый Эллисон говорил: "Нет ничего подобного рассказывающему грешнику. Теперь мы преследуем только одну идею — качество". Описывая кризисный период в истории Oracle, аналитик из Alex.Brown & Sons Кристофер Мартинсон (Christopher Martenson) сказал: "Самое невероятное относительно Эллисона то, что ему удалось так сильно изменить себя. А поворот, который умудрился совершить при этом Oracle, не многим отличается от

невероятного".

Благодаря новой политике, к 1993 году Oracle практически восстановила свое влияние на рынке, достигнув отметки в 59%. К середине 1993 года большинству уже становилось ясно, что Эллисон, по крайней мере в ближайшее время, к счастью или к сожалению, но не удостоится чести получить членский билет братства им. Стива Джобса.

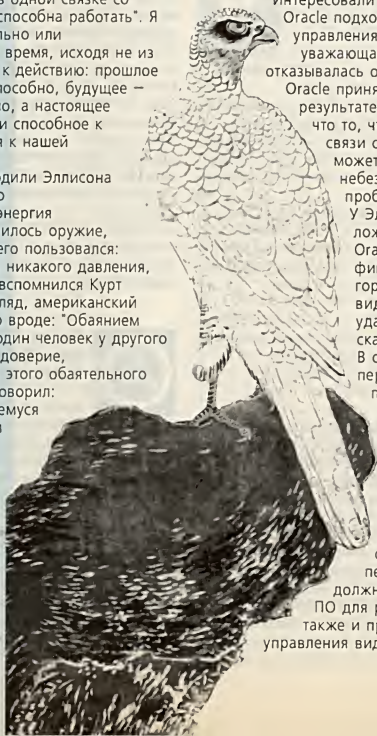


## Глава 14. Полчаса до мечты

Мысль Ларри Эллисона развивается чуть быстрее, чем это кто-либо способен оценить по достоинству. Она чаще всего, так сказать, слишком не ко времени. В жизни Эллисона, равным образом как и в истории Oracle, реально это означало то, что Ларри практически все время вынужден был по разным причинам откладывать на время это свое "новое", чтобы лет эдак через шесть вытащить его на поверхность как "хорошо забытое старое". Так было и с идеей информационной супермагистралей. Идея эта никогда, по существу, Эллисона не оставляла, однако возможность для серьезных размышлений над ней представляла только в начале 1993 года. К Oracle обратилась корпорация British Telecom — телефонный гигант с оборотом в 23 миллиарда долларов.

Интересовали ли сущие пустяки — нет ли у Oracle подходящего ПО для обеспечения управления видеосервером. Ни одна уважающая себя компания еще не отказывалась от потенциального рынка, и Oracle принялась штудировать проблему. В результате неожиданно обнаружилось, что то, что уже было разработано в связи с параллельными системами, может быть применено, и небезуспешно, для решения проблемы видеосервера. У Эллисона засосало под ложечкой, когда он понял, что Oracle может стать серьезной фигурой в одном из самых горячих игрищ конца 20 века — видео. "Поистине, лучше быть удачливым, чем умным", — скажет он.

В очередной раз Эллисон взялся перестраивать себя и перекраивать всю вселенную Oracle снизу доверху в связи с идеей мультимедийного будущего человечества. Он реорганизовал стратегическую линию Oracle и pCUBE, сконцентрировав их вокруг проблем информационной супермагистралей. Отныне передовые продукты Oracle должны были включать не только ПО для реляционной базы данных, но также и программное обеспечение для управления видео-, аудиосервером, а также







## Глава 15. Созвездие Альфа-Центавра. Солнечная система, Земля. Ларри Эллисону.

для сервера, занятого индексированием, поиском и суммированием всевозможной документации. Эллисон даже изменил название основного программного продукта с "реляционной базы данных Oracle" на "медиасервер Oracle" (Oracle Relational Database на Oracle Media Server). Теперь компьютеры nCube представляли уже как видеосерверы. Эллисон сказал тогда, что компьютеры nCube2 на 8192 микропроцессорах будут иметь возможность обеспечить "видео-по-запросу" для 30000 пользователей одновременно к началу 1994 года, причем стоимость этой услуги не превысит 600 долларов на каждого пользователя. Следующее поколение машин nCube3, которое предполагалось к выпуску в начале 1995 года, должно было содержать 65000 микропроцессоров в корпусе размером с человека и обеспечивать подобную услугу 150 тысячам пользователей одновременно, при этом стоимость пользования было обещано снизить вдвое. Вышеупомянутое звено Oracle рассыпалось по деловому миру в поисках партнеров по реализации идеи информационной супермагистралей. Oracle не на шутку надела на 15 крупнейших телефонных компаний мира. В обеспечении осады мировых телефонных гигантов основными фигурами были Джеймс Абрахамсон (James Abrahamson) и вице-президент Джон Киш (John Kish) — бывший профессор математики с докторской степенью университета Джона Хопкинса.

## Предприятие, с точки зрения Oracle:

Сектор IBM — аппаратное обеспечение от рабочего места до мэйнфрейма, оперативные системы и сетевая компьютерная техника.

Сектор Microsoft — оперативные системы от индивидуального рабочего места пользователя до рабочих групп, приложения и программные средства.

Сектор Oracle — механизмы баз данных от рабочего места до мэйнфреймов, приложения и программные средства.

Абрахамсон пытался снискать популярности для Oracle в федеральных агентствах. В октябре 1993 года Американский Комитет по Патентам и Лицензиям, который хотел создать достаточно мощную базу текстовых и графических данных, был настолько потрясен технологией Oracle, что запросил у Белого Дома разрешения немедленно купить ее. В то же самое время сорокадвулетний, усталый и энергичный вице-президент Oracle Дик Брасс (Dick Brass), бывший репортер нью-йоркских газет "Post" и "Daily News", пытался найти заказчиков среди бизнесменов, занимающихся издательской деятельностью, а начальником отдела маркетинга Тэрри Гарнет (Terry Garnett) — заговорить и околдовать голливудскую толпу. Прямые выгоды были понятны. К тому же, косвенным образом Oracle пыталась вытеснить IBM из игры по поставке видеосерверов, которые должны были обеспечить "видео-по-запросу".

Мало-помалу из этой идеи проклевывалось то, что по простоте своей достойно называться мечтой. Во время одной из чайных церемоний в его доме Эллисон принялся рассказывать об Александрийском проекте, который он замысливает осуществить. Его целью оказалось не много не мало как изменить с помощью компьютеров человеческий способ накопления и хранения информации. "Собственно и название, — сказал Эллисон, — возникло как воспоминание о древней попытке создать библиотеку, содержащую копии всего, что когда-либо и где-либо было написано людьми. Греки собрали в Александрии более 500000 томов, которые погибли в огне в 391 году н.э. В настоящее время крупные библиотеки содержат миллионы книг, вроде публичной библиотеки в Нью-Йорке, в фондах которой насчитывается порядка 11 миллионов томов. Однако то, что задумал Эллисон, превосходило на несколько порядков все то, что когда-либо было осуществлено человечеством: Эллисон мечтал о мультимедийной базе данных, которая несравненно крупнее, включает в себя в цифровом виде не только то, что появляется в мире в виде печатной продукции, текстов и иллюстраций, книг и периодики, но и все содержимое библиотек фильмов в Голливуде, нескончаемый поток всевозможных новостей и всего, что только может иметь отношение к таинственному и так и не определенному до конца смыслу слова "информация". Он хочет создать некое подобие планетного потребительского рынка, чтобы изготовители каких-нибудь корейских бронзовых ваз ручной работы или, скажем, тайландского дымчатого шелка, могли рекламировать свои товары в электронном виде и продавать их покупателям всего мира. Эллисон, кроме того, хочет воплотить в жизнь идею планетных кредитов, чтобы даже крошечные

предприятия в богем забытом уездном городе N могли обратиться с просьбой о выдаче кредита в Deutsche Bank. База данных, которая смогла бы реализовать задумку такого масштаба, должна быть в миллионы раз большей, чем та, которую Oracle продает на сегодняшний день. Посудите сами, одна только видеобиблиотека в 10000 видеокассет — это хотя и крупное, но не самое грандиозное собрание фильмов, эквивалентна 20 терабайтам информации, тогда как сегодня Oracle7 может поддерживать реляционные базы, только-только превышающие по объему 5 терабайт. Эти мультимедийные базы данных должны стать центром мировой коммерции, обучения и наиболее важными звеньями в цепи осуществления информационной супермагистралей. Базы данных обеспечат доступ к любому виду информации в любое время, где бы то ни было, по требованию кого бы то ни было, через любую сеть и при посредстве любого вида цифрового устройства — так Эллисону рисовалось



будущее в 1993 году. И уже тогда, надо сказать, эта идея не казалась совершеннейшей фантастикой. AT&T, IBM, Tandem Computers и Silicon Graphics начали самым серьезным образом проектировать аппаратное обеспечение для этой затеи. А в том же 1993-м Эллисон совершенно серьезно заявил, что он уже располагает для реализации этой идеи необходимым аппаратным и программным обеспечением, причем более мощным, чем то, которое прочие компании еще только пытаются создать. Эллисон

имел в виду, естественно, мощные параллельные компьютеры, создаваемые nCube и программное обеспечение, разработанное Oracle. В 1995 году Ларри заверил общественность, что в ближайшие десять лет информационные магистрали принесут Oracle такой же доход, как и программы баз данных. Однако до сих пор доходы от этой затеи были столь незначительны, что аналитики с Уолл-стрит не учитывали их при расчетах биржевой стоимости акций компании. Ажиотаж, взвинченный по поводу информационных супермагистралей несколько поугас, однако Эллисона сложно упрекнуть в неадекватности или фанатичном следовании миражам. Понимая, что ни "видео-по-запросу", ни интерактивное телевидение не могут возникнуть на пустом месте и сразу, он в значительной степени сконцентрировался на ближайших планах, один из которых связан с применением современных цифровых сетей связи ISDN (Integrated Services Digital Network) для создания новых возможностей PC, вроде пересылки видеосообщений по электронной почте. Ну, а технология "видео-по-запросу" пока предоставляет возможность просмотра новостей и видеofilмов, а также совершения покупок "не отходя от PC". (И в ближайшем будущем, видимо, этим и ограничится. — Прим. ред.)



## Глава 16. Но Microsoft мертва, а Oracle нет... (Б. Гребенщиков, Upgraded)

Интересно, что те же самые цели преследует другой миллиардер от программного обеспечения — Билл Гейтс. Натан Мирвольд (Nathan Myhrvold), ныне вице-президент Microsoft, в том же 1993 году заявил: "Мы полагаем, что информационная супермагистраль представляет собой будущее компании Microsoft, будущее всего компьютерного мира, будущее коммуникаций вообще. И, конечно же, это будущее программного обеспечения, ибо программное обеспечение — это то, что связывает компьютеры и коммуникацию воедино". Идея информационной супермагистрали принципиально важна для Microsoft; чтобы не сказать, что эта идея представляет собой некоторую угрозу для господства корпорации на мировом рынке. Обилие программного обеспечения, которое непременно хлынет в информационную супермагистраль, и

нескончаемый поток устройств, которые будут подсоединены к ней, уже напоминают Microsoft о конце монополий диктатуры в области стандартов настольного ПО. И уж раз остановить этот процесс физически невозможно, одна из допустимых прибыльных стратегий состоит в том, чтобы, наоборот, способствовать этому процессу, захватывая мало-

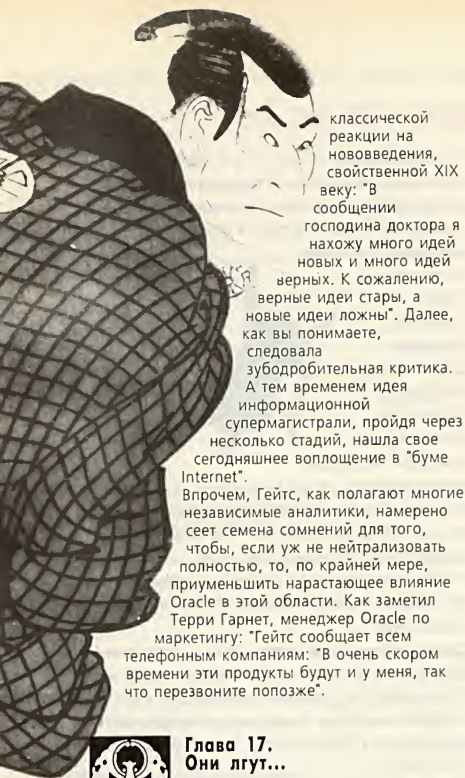
помалу открывающиеся сферы влияния. При таком раскладе, как вы понимаете, развитие сюжета не обещало быть предсказуемым,

тем более что обе компании вкладывают в понятие "информационная супермагистраль" существенно различный смысл. Гейтс — единственный человек, который способен противостоять Эллисону: столь же агрессивный, столь же удачливый и столь же самоуверенный. Каждый из них заставляет возмущаться своим поведением, каждый является предметом зависти и использует столь жесткую тактику на мировом рынке, что она порой граничит с нарушением закона.

Впрочем, лично Эллисон полагает, что для Microsoft все в прошлом, а будущее — за Oracle. На возмущения о том, что не так-то просто сбросить главу Microsoft с чаши весов, ибо он чертовски удачлив, у него есть деньги, наконец, она умен и даже великолепен, Эллисон чувственно рассмеялся, после чего спросил с лицом, с которого маска смеха все еще не сходила: "Билл Гейтс великолепен? Правда что ли? Ах, ну да, да... Вы знаете, что вам скажу: "ум", как и "любовь", — это одно из тех слов, у которых нет действительного значения. И давайте закончим на этом. Определенно то, что Билл — большая умница, но я не думаю, что его сила — в его интеллектуальных способностях. Билл неутомим и поистине неиссякаем в тех случаях, когда надо что-нибудь обмозговать и принять решение, сулящее прибыли для Microsoft. Именно эта интеллектуальная способность, я бы даже сказал, "интеллектуальная выносливость" свойственна Биллу в гораздо большей степени, чем компьютерные способности. Но в этом мире, в общем-то, достаточно много умниц".

Гейтс, так же, как и Эллисон, не скрывает своих планов, но он и его команда при этом считают своим долгом время от времени отпустить какую-нибудь премиальную гадость в адрес Oracle и представлений Эллисона об информационной супермагистрали, намекая на то, что оно-де чрезвычайно узко и что Эллисон ошибается, полагая, что программное обеспечение для реляционных баз данных и мощные параллельные суперкомпьютеры станут воротами в будущее. Натан Мирвольд выразил это свое отношение следующим образом: "Поскольку у него кроме молотка больше ничего нет, то, естественно, за что бы он ни брался, ему все кажется гвоздем". Более того, — говорит Гейтс, — Эллисон переоценивает скорость, с которой информационная супермагистраль станет реальностью". И так далее. В общем, ситуация представляет собой урбанизированный вариант





классической реакции на нововведения, свойственной XIX веку: "В сообщении господина доктора я нахожу много идей новых и много идей верных. К сожалению, верные идеи стары, а новые идеи ложны". Далее, как вы понимаете, следовала зубодробительная критика. А тем временем идея информационной супермагистрали, пройдя через несколько стадий, нашла свое сегодняшнее воплощение в "буме Internet". Впрочем, Гейтс, как полагают многие независимые аналитики, намерено сеет семена сомнений для того, чтобы, если уж не нейтрализовать полностью, то, по крайней мере, приуменьшить нарастающее влияние Oracle в этой области. Как заметил Терри Гарнет, менеджер Oracle по маркетингу: "Гейтс сообщает всем телефонным компаниям: 'В очень скором времени эти продукты будут и у меня, так что перезвоните попозже'".



## Глава 17. Они лгут...

В совсем уже новое время, когда Ларри сделался апологетом NC — сетевого компьютера (подробнее о сетевом компьютере см. "Hard'n'Soft" #11 за 1996), это противостояние с Microsoft, не меняя впрочем основной стилистической окраски вроде "Фигушки, за вас я замуж не пойду", начало обрывать новыми пикантными подробностями.

Ну, вот, например: "Позвольте мне, — говорит Эллисон, — процитировать слова моего дорогого друга Натана Мирвольда, который заметил по поводу планов Oracle о создании NC: "Они лгут". Л-Г-У-Т. Так и сказал. И что, вы думаете, происходит дальше? Через пару секунд заходит билл Гейтс и говорит: "Мы непременно займемся NC, если это окажется прибыльным делом". Представляете себе этот бардак? С одной стороны, этот идиот Мирвольд рассказывает всем и вся, что мы лжем, а затем приходит Билл, который думает, что, может быть, это и неплохая идея... В общем, ясно, почему компанией управляет Билл, а Натан все еще занимается интерактивным телевидением".

Оставляя в стороне мелкие феодальные междоусобицы, надо сказать, что Ларри интересуется супермагистралью и ее сегодняшней реализацией — Internet — неспроста: "Данные, — говорит он, — есть данные. Информация в том виде, в котором она

находится в Internet в настоящее время, отличается от того вида, в котором она циркулирует внутри некоторой компании. В Internet это, главным образом, неупорядоченное скопление текстов.

Крупные компании обыкновенно не закладывают большое количество текстов в реляционные базы данных. Их базы, в подавляющем большинстве, — это бухгалтерская документация, опись товаров и инвентаря, словом, всего, что угодно, кроме книг, каталогов и учебных пособий. Bot Web и возник вместе с сетями Intranet внутри предприятий, как блестящий способ хранить и распределять информацию подобного рода. Но хитрость состоит в том, чтобы была некая единая база данных: и реляционная, и текстовая, и, разумеется, видео-; и нужно уметь ею корректно управлять". Здесь корреспонденты, которые брали у Ларри интервью, спросили: "Это в том смысле, чтобы сотрудники могли периодически смотреть "Унесенные ветром" во время рабочего дня?" Однако Эллисон, похоже, плохо переносит иронию в отдельных случаях.

"Видеоразвлечения по требованию" — это одно из самых глупых приложений технологий сетевых компьютеров. Что действительно представляет интерес, так это всевозможные видеотренинги. В сравнении с видео-, если вы знаете, на образование в Америке тратят приблизительно в 10 раз больше денег и времени".

Не так давно во время ланча в своем доме Эллисон сказал, что многих интересует вопрос: собирается ли Oracle окончательно вытеснить Гейтса и стать мировым лидером в области программного обеспечения. "Я всегда возмущался, когда монополией обладали другие, — сказал Эллисон, улыбаясь. — Только кто же откажется от собственной монополии?" — и рассмеялся...

История корпорации Oracle на этом заканчивается, но не обрывается. Мне остается лишь поведать благосклонному читателю еще одну личную историю, которую я не решился выделить в отдельную статью, хотя, по всей вероятности, она того и заслуживает.

## Псевдо-Часть 3.

### Особняк, в котором живут особняком

Грязную дорогу, некогда соединявшую миссии Калифорнии, испанцы в прошлом веке называли El Camino Real — "королевский путь". Ныне вокруг той части ее, которая проходит через Силиконовую Долину, расположены офисы и представительства последних завоевателей Калифорнии — миллионеров высоких технологий, — расположенные с той же плотностью, что и транзисторы на кремниевом чипе. Там, в глубине одной из боковых улиц покоится особняк, выстроенный по чертежам бывшего дома королевской семьи в Киото. Украшенный изысканными садами, прудами и искусственно построенными водопадами, он являет собой место обитания Ларри Эллисона.

В сравнении с другими миллиардерами программного обеспечения — Биллом Гейтсом и Полом Алленом, разбогатевшими благодаря Microsoft, в сравнении с



# Основная продукция Oracle

**Oracle7** — СУБД класса предприятия и основной компонент универсального сервера. Краткое описание см. во врезке "Oracle против Oracle" в первой части статьи (Hard'n'Soft #3, 1997 г.)

**Универсальный сервер Oracle** — набор ПО в виде единого продукта для управления всеми типами корпоративных данных.

Поддерживает хранение и публикацию документов HTML, используя стандартные скрипты для доступа к базе данных. Поддерживает интерфейс программирования приложений (API). Включает компоненты-картриджи, предназначенные для реализации дополнительных функциональных возможностей, которые могут кодироваться на языках Java, C, C++ или PL/SQL компании Oracle. Техника тематического поиска в Internet усовершенствована анализом уместности и классификации, что позволяет достичь более совершенного результата, чем традиционный поиск по ключевому слову.

**Designer/2000** — средство компьютеризованной разработки систем и программного обеспечения.

Набор данных для бизнес-моделирования, хранения метаданных, "обратной" и "прямой" генерации объектов между приложениями. Designer/2000 является отдельным программным средством, доход от продаж которого утроился за последний год.

**Developer/2000** — программное средство разработки приложений. Предназначено для разработки масштабируемых многоплатформенных, многоинтерфейсных приложений типа "клиент-сервер". Одно из наиболее крупных приложений было разработано для французского правительства и поддерживает до 30 тысяч пользователей одновременно.

Продано более 700 тысяч лицензий по всему миру (второе место после Visual Basic от Microsoft). Developer/2000 — это бизнес в 160 млн долларов.

**Oracle Power Objects** — объектно-ориентированная версия Visual Basic для совместимости приложений с платформами Windows и Macintosh. Программное средство для непрофессиональных программистов. Позволяет быстро разрабатывать приложения баз данных типа "клиент-сервер" на уровне отдела.

**Oracle InterOffice** — новое поколение программного обеспечения для коллективной работы и общения. Обеспечивает связь между подразделениями по всему предприятию и между предприятиями. Цель Oracle InterOffice — использование сетевых возможностей Internet и функций интерфейса WWW для достижения истинного интерактивного сотрудничества. Позволяет использовать как

структурированные данные (то есть имеющие дело с привычными процессами на предприятии), так и неструктурированные данные (отражающие динамику переменных областей бизнеса) в целях полной интеграции в масштабах предприятия.

Oracle InterOffice объединяет средства передачи сообщений, организации дискуссий, планирование, полный документооборот, средства управления документами и контекстный поиск. Допускает встраивание настольных приложений. Oracle InterOffice — это также платформа для разработки адаптируемых приложений, которая позволяет строить свои собственные приложения коллективной работы или вводить отдельные функции общения в существующие приложения.

**Статус сетевого компьютера.** Лэйн с удивлением замечает, что подавляющее большинство людей знают Oracle именно как компанию, занимающуюся разработками сетевого компьютера. Благодаря этой истории рейтинг популярности Oracle по опросу, например, читателей Wall Street Journal,

поднялся с 2 до 70 пунктов. Заключено множество соглашений с производителями, но еще нет окончательного проекта компании, которая будет владеть этой технологией. По всей вероятности, это будет отдельная от Oracle компания, а Oracle будет владеть значительной частью акционерного капитала этой компании.

Переносимость, открытость и масштабируемость реляционной СУБД (PCyБД) Oracle означает возможность работать на различных компьютерных платформах (IBM, DEC, HP, Motorola, Sun, NCR, Intel x86, Alpha AXP, Apple), в различных операционных средах (SCO, HP-UX, OSF/1, AIX, VMS, Windows, NetWare, Banyan Vines), под управлением различных сетевых протоколов (SPX/IPX, NetBIOS, TCP/IP, X.25, DEC-Net, AppleTalk, Async, APPC/LU6.2) вне зависимости от повышения количественных требований, предъявляемых к системе, то есть возможности увеличения (в идеале линейного) вычислительной мощности при установке дополнительного CPU или PC, плюс гарантия того, что система аккуратно впишется в уже существующие или новые приложения.







Рэем Ноорда из Novell Эллисон держится так же, как и его дом — особняком. Ибо как ни крути, Эллисон принадлежит не к миру персональных компьютеров, а к миру мэйнфреймов и прочих крупных систем. Его здешняя жизнь, говорят, это уникальное собрание того, что большинство людей никогда в своей жизни делать не будут. "Большинство американцев, например, не желают жить в духе японцев 16 века, — говорит дизайнер Len Brackett, занимающийся сооружением японских зданий в Америке. — Скажу вам даже, что и большинство японцев не хотят так жить". Так живет только Ларри. На реставрацию 38-летнего дома в Азертоне угрохано три года и пятнадцать миллионов долларов, но Эллисон по-прежнему не удовлетворен. Кедр, которым облицованы стены, не должен быть покрываться никакими отделочными материалами, а обязан издавать тонкий аромат. Не должно быть быть никаких веранд, отделяющих внутренний интерьер от сада, и много еще чего должно и не должно было быть.

Как-то раз, когда солнце опускалось все ниже за край внутреннего двора и служанка подавала горячий зеленый чай, Эллисон рассказал о том, что он планирует построить новый дом. Впрочем, это будет не просто новый особняк. Поместье в японском стиле вместе с садом будет занимать приблизительно 23 акра к югу от Сан-Франциско и, фактически, это будет деревушка — маленькая и расположенная вокруг трехакрового озера с несколькими искусственно созданными островками и двумя небольшими водопадами. С шести специальных водных строений лодка будет переправлять гостей в жилище Эллисона или в специальную гостиную. "Все будет в точности соответствовать японскому оригиналу, так что можно будет ощутить себя самураем, скачущим на полном ходу через поместье — и свежее, еще покрытые росой лепестки вишни будут плавно осыпаться вокруг вас, — говорит Эллисон. — Это будет самое японское строение за пределами Японии". "Самое японское" означает, кроме всего, что вся работа будет выполнена вручную, как это и предписывает традиция.

Эллисон рассказал в связи с этим, как он обратился к Полу Дискоу (Paul Disco), мастеру Дзэн, искусному в традиционно-японском столярном деле, занимавшемуся однажды строительством храмов близ Киото. Может быть, необычность замысла Эллисона станет понятнее, если я расскажу вам одну историю. В 1988 году на книжном развале в тогда еще Ленинграде мне предложили купить самиздатскую версию "Практики Дзэн" уважаемого на Западе Мастера Сэкидо Кацуки. Что такое Дзэн, я представлял себе тогда, как, впрочем, и сейчас, очень смутно, поэтому, на всякий случай, спросил у продавца: "Что такое Дзэн?" Тот задумался. У него был большой живот и расслабленные круглые кисти рук, и когда он сидел вот так в размышлении на низком деревянном табурете, это производило впечатление. Я проникся уважением к совершенству природных форм. Наконец он вышел из мыслительного полубытья и сказал: "Дзэн — это когда ты открываешь на кухне холодный кран, а вода течет в обратную сторону". Так вот, стало быть, к мастеру Дзэн и обратился Эллисон. Пол Дискоу строго придерживался традиции и в

отношении дизайна, и в отношении используемых строительных материалов. Дерево, которое он собирался использовать при строительстве будущего особняка Эллисона, — желтая сосна, вишня и портофордский кедр — должно было доставляться из Японии. В принципе, большинство из указанных видов произрастает и на тихоокеанском побережье Америки, но уж поскольку дерево — это сердце любого японского дома — лучше уж, чтобы сердце было настоящим — прямо из Японии. Намеренно не защищенное никакими покрытиями и периодически омываемое водой, дерево, его белый цвет, из белого постепенно делается более глубоким, как карамель, через пятьдесят лет — молочно-шоколадным, а через сто лет — черным.

Эллисон предполагает покрыть спальню татами, так что гостям будет предлагаться провести ночь на полу, покрытом тонкими матрасами, напоминающими традиционные стеганые одеяла — футоны.


"Главная идея, — говорит Эллисон, — состоит в том, чтобы дать гостям почувствовать вкус к дисциплине, красоте и собранному образу жизни".

## Послесловие

Вот таков он и есть: высокий и стройный, элегантный и современный, миллиардер и самурай программного обеспечения в стильном двубортном костюме от Gieves & Hawkes или черном японском кимоно, стремительно несущийся по волнам информационных технологий.

Технологий, которые воплощают наше действительное знание о собственном Разуме, о доме, в котором обитает Человек Разумный. С годами этот дом становится старше и, не защищенный ничем, периодически омываемый волнами нездешних прозрений, из белого постепенно становится более темным, подобным карамели. Через пятьдесят лет — молочно-шоколадным, а через сто лет — по нашим нынешним меркам — близким к Истине. И кто знает, может быть именно полумифическая Видеокадра Эллисона будет переправлять гостей Туда. В Гостиную. В Его Жилище.





Здравствуйте,  
уважаемый HARD'n'SOFT!

Читаю Ваш журнал давно, с тех пор, когда он был еще черно-белым. Hard'n'Soft понравился мне сразу же, с первого взгляда, и это оказалось надолго.

Давненько уже созрело у меня одно предложение. Направляю вам почтой свою статью. Вначале это была, конечно же, не статья, а так – обмен мнениями с приятелем. Приятель (он имеет сертификат Compaq), послал сей труд в FIDO, поэтому и стиль такой. Он был далек от эпистолярного жанра, потому я предлагаю эти «соображения» в виде статьи. Был бы рад сотрудничеству с Вами, если прочтете эту статью и ответите ей.

За подписью  
Александр Вардашев.

Хорошо ли  
быть владельцем  
продукции

**brand name?**



Шит COMPAQ не по-коллаповски.

И никак его не переколлаповать, переыколлаповать...

**Цель этой статьи:** покупатель должен точно знать, что он хочет купить, чтобы не попадать под гипноз искусных торговцев brand'ами. Решение должен принимать грамотный технарь «с чувством, с толком, с расстановкой», а не длинношей жираф или законченный «чайник».

Касается эта информация всех, кто знает, что такое brand name, но еще не знает, с чем его едят. Речь идет о таком brand'e в мире «писишек», что аж дух захватывает, — о фирме COMPAQ. Действительно, сия акула пишущего бизнеса уверенно занимает первые места во всех рейтингах в мире, и от этого не отвертеться. И это правильно! Правда, в большинстве тестов она стабильно держится позади...

Из анекдота: «Ты не гляди, что грудь впаляя, зато спина колесом!».

Поскольку есть некоторый (и немалый!) опыт общения с продукцией сего «гиганта», душа не выносит держать на сердце такой груз и просится наружу.

Конечно, это касается многих brand name, и у каждого из них есть свои «закидоны». Например, в прайсах они любят ставить довольно скромные «конкурентоспособные» цены даже из трех цифр (в долларах США, естественно). Только потом оказывается, что объявленная конфигурация — как бы полужакая, и к ней еще надо докупить (не забыть бы!) кэш, видеокарту, монитор, «клаву», еще чего-нибудь. И вот тогда цена взлетает ого-го как. Добросовестный «продажный менеджер» не забудет вам напомнить о таких дополнениях, но может и «не вспомнить». Вот тут-то у вас физиономия и выйдет...

Руководство не очень серьезной фирмы, где я работал, сделало ставку на Compaq, а мне пришлось довольствоваться с этим «произведением». Причем, выбор был сделан совершенно волонтеристки, без какого бы то ни было серьезного технического анализа или сравнения. Хотя многие понимали, в чем тут дело.

Наелся я Compaq довольно, до аллергии. Уверяю Вас, что все факты, изложенные здесь, — чистая правда, через все это я прошел и прочувствовал все эти «преlestи» на себе. И теперь не перестаю удивляться, как же при таком качестве Compaq умудряется занимать первое место в мире (хотя в США — не всегда: вспомните обиды на Packard Bell)?

Но если хотите конкретнее, извольте.

Как я себя кастерил, советовал в благородном порыве начальству (они у нас те еще «чайники») слегка сэкономить, купить не Prolinea 575, а Prolinea 575e, у которой цена как бы поменьше процентов на десять, но и производительность, как оказалось, тоже. На двадцать!... Потому, что в буквочке «е» (наверное, elite — «элита», звучит-то как сладко) отсутствует вторичный кэш. Нет — ну и ладно: побежал, купил чипы — в чем проблема? Задно оказалось, что 575е плюс отдельный кэш стоит дешевле, чем 575, но кэш ставится не чипами, а

специальной платой, которую не купишь где попало. Да и недешева она, да и ставится в спецслот, внешне смахивающий на PCI, — ох, не спутать бы...

А знаете, чем отличается Prolinea от Deskpro? Только наличием сетевой карты. И все. Правда, угораздит вас попасть в трясины, если решитесь поиграться и карточкой поменять туда-сюда. Не завидую. Как и себе. Тогда эта карточка работала только в единственном экземпляре Compaq. А в любом другом — выкуси. И вообще интересно, как у них образуются десятки моделей. Взять Prolinea 4/50 model 210 и Prolinea 450 model 420. Принципиальной-то разницы меж ними нет, обе они DX2-50, у всех кэш только за доплату, карта «не лучшего цитруса» встроена крепко, обе они slim'овые, только одна поновее. А у моделей 466 процессор DX2-66 стоит без «кулера». Нет, впрочем, вентилятор и на чипах Pentium, и в Prolinea 5100, и в серверах Prosignia 300. Вот где, видно, мастерство brand'a проявляется — греется, но ведь работает же!

Зато найти этот ПК с двумя COM-портами — проблема, «нестандарт-с», хоть всевозможные розыск объявляй, если захочется именно от Compaq. Хотя получится гораздо дешевле, если брать мультитарточку не у этого brand'a.

Первое, что удивляет, когда тебе на стол ставят коробки, — документация. Бумажек фирмовых, лаковых, понапихано, как килек. Открываешь, наконец, ту, где про «пороха» написано, и ничего не понимаешь, поскольку вроде обещали дать с картой QVision, а там и то, и это, только не то, что нужно. Ну и приходится ей внутрь глядеть, как дареному коню в зубы. И выясняется, что там стоит видеoadapter Tseng ET-4000/w32 с 1 Мбайт ОЗУ — хорошо, но о True Color можно забыть: DAC обычный, только 256 цветов... А в других экземплярах CL5428/34 — тоже душевно. Стало быть на Corel поработать не удастся.

Ну ладно, поплакал, попривык с видео, уж какая есть. Память потребовалась. Нет проблем — купить можно, да только стоят те же самые симки раза в полтора-два дороже! Ведь они специальные... Исклчительно под Compaq. Вот, думаю, фокус. Ну ладно, купил, то ли Samsung, то ли еще чьи, но написано на них гордо «Compaq». Поставил даме одной. А она через 15 минут прибегае, трясется вся — SMM взорвался! Буквально! Правда, не сам, а конденсатор на нем, но с дымом. Зато Prolinea 5100 крепкой оказалась (надо же!) — поставил другие экземпляры, и работает, как зверь!

Что еще удивляет, так это отсутствие кнопки Reset.

«Повесить» Compaq — нет проблем (как и любую тачку), а перегрузка машины занимает в два раза больше времени из-за нетерпеливой встроеной диагностики перед включением (не отключаемой, кстати: quality, понимаете ли). Конечно, понятно, что фирма на этой кнопке сэкономила доллар-другой, но нас, скромных юзеров, за что?

До сих пор никак не могу привыкнуть, что для подключения Compaq требуются 2 (две!) стальные розетки. Просто в отличие от других в Compaq вообще нет дополнительной розетки для монитора: сэкономили. Нет, хоть тресни! Соответственно, и включать/выключать его нужно дважды: системный блок, а потом монитор. А там еще лампочки индикаторов мутноватые, незаметные, не сразу и

разберешь, включен он или нет. Ну ладно, можно и медведя научить на велосипеде кататься, можно ко всему привыкнуть, но никак не хватает стенок розеток. А стоят они от 6 долларов, да плюс подключение... Вот тебе и экономия!

Вообще, экономия — их конек, как бы уже успели заметить. Лозунг, что «экономика должна быть экономной», известно, кому принадлежит. «Они» тоже умные и, видно, кое-что переняли у нас. Тумблер питания отключает только один провод! Допустим, разорвали ноль, а не фазу, и есть тонкий Ethernet, и не очень хорошая «земля»? Что в таких случаях бывает? Пра-а-ильно... Как минимум вас шарахает током. Хотя, если шарахнет только вас, это полбеды — человек-то и в огне не сгорит, а вот техника... Ежели нерадивый электрик перепутает в розетке «ноль» и «землю», то ток пойдет через фазный провод и корпус, минуя блок питания, а на этом корпусе еще сидит «ноль» вторичного питания +5 В, +12 В... У меня так две машины сгорели. Шашлык-то не жалеете? Несложно предугадать, что гарантия фирмы не распространяется на силовые сети и прочее. И претензий не предъявляешь...

Хотя, справедливости ради, должен признать, что блок питания устроен, оказывается, еще хуже! Это меня один крутой специалист взбесил, что на самом деле тумблер ничего не разрывал! Блок питания постоянно включен в 220, дескать, как в горячем резерве, а кнопка его только запускает... «Это повышает надежность», — говорит. Каюсь, виноват, грешен, наврал — не разобрался. Однако же это новое слово в электротехнике! Жаль только, что об этом нет ни слова в user manual. А то ведь (вот незадача-то), во многих организациях 220 на ночь просто отключают.

Опять же у нас не пользователь, а типичный юзер. И у него нет-нет — да и возникнет желание сделать некий апгрейдчик, добавить диск типа CD-ROM или магнитооптику, например. Купил я новый drive, но не тут-то было! Сей представитель мира ПК опрокидывает обывательские представления о том, что, дескать, собрать ПК, как конструктор Лего, сможет любой ребенок. Попробуйте! Шел! Диагноз: нестандартное крепление дисководов и винчестеров. Сюю — не лезет. Нет специальных (!) полозьев, а их непросто найти даже у фирмы-представителя в Москве. Нет, они, конечно, есть, но на складе «за бургом», если хотите — «Пхалста! Сча! С дымком-с!» Но, сами понимаете, за «бабки», и весьма заметные (15 долларов). В FIDOnet советуют: «Точи на колечке».

А как они «вешают» CD-ROM — песня! Только ну очень «чайные» люди могут себе позволить вешать винт и сидюк на один канал E-IDE. Все работает, конечно, но до тех пор, пока тарелку не положишь в лоток дисковода. Работает «спарка» попеременно, как светфорост: один долго считывает, другой долго пишет. А фирменные ребята-то — крутые, они такой мелочью заниматься не станут.

Да и «мамку» менять в старой модели не пожелаю и врагу. Даже говорить не стану. Общеизвестно только, что фирма ALR пыталась поднять на шит «Compaq upgrade», «мамки» под них выпускать, да не вышло у них ничего. Уж больно он уникален, «колпак»-то. К примеру, в корпусах шил блок питания подключается не на «матер», а в плату, стоящую в

отдельном слоте. Ну это ж надо же... Да и разъем у него нестандартный совсем, зато питание для процессора 3,3 В он же выдает. Так что чужие «мамки», хоть «белые», хоть «серо-бурые», не полезут туда, как ни затапливай. Вот вам и компатибилити!

Зато надежностью Compaq, я бы сказал, не блещет. По моим наблюдениям, отказывал практически каждый десятый Compaq. То есть накрывались в серверах премудрые контроллеры SmartArray, и флоры летят, и видеокарты ведут себя иногда как паршивые Realtech, и сетевые адаптеры свои же адреса забывают. Вот принтер отпал, точнее, порт отвалился. Нет его в CMOS, и все тут! Ну, пришел парень, поменял «мамку», все пошло. И потом сообщает, что, мол, ошибка вышла — все Ок, все работало и в полном порядке. Как это?! А так, говорит, «мамка» хорошая, а поменял я ее из-за того, что Вам уважения... Вот и уважай после этого «уважаемую» фирму.

Теперь о самом уникальном. Как всюду принято, CMOS всегда записан в энергонезависимом ПЗУ. Но Compaq'у это не указ, и они сделали нечто потрясающее уникальное. Винт разбит на None-Dos-Partition размером около 2 Мбайт и обычную partition. Вот в этой самой None-Dos и записан CMOS. То есть параметры винта и всяческая диагностика (справедливости ради надо отметить, что диагностические утилиты Compaq весьма сильны и удобны) записаны на нем же. И если что-то с ним случилось — то ли сбойнет круто, то ли крутой юзер грохнет ее FDISK'ом, сделать, как говорится, Undo — сложно. А поставить другой винчестер, не «подготовленный» заранее под Compaq, — проблема: они переписывают в диске ROM, чтоб «коммачный» CMOS мог его прочесть. Вот в августе «накрылся» у меня диск на сервере Prosignia, у него None-DOS-то грохнул, утилитные дискеты потеряны, так я потратил два дня на то, что на другой «желтизе» сделал бы часа за два от силы!

Ахтунг! Открываю know-how! Для этого надо на другой тачке FDISK'ом сделать DOS-partition размером на 2 Мбайта меньше всего объема, затем напугать на него DM старой версии, который «грохнет» DOS-partition, но зато делает «правильный» None-DOS-partition с «правильным» MBR. Затем можно ставить такой винт на Compaq и запускаться со специальной диагностической дискеты, которая, наконец-то, и запишет туда Setup of Compaq. Не правда ли, изощро?

Недавно поневоле попал в странную ситуацию. Юзер включает Prolinea 4100, а он автоматом сваливается в Setup. Причем не сразу сообразишь, что именно в Setup, поскольку при старте он пишет Loading DOS, только не транскрируется. Ну, думаю, наверное, клавиатура заела. Нет! И так и сж голову ломал, пока не додумался бутануться с дискеты. Смотрю FDISK, а там эта самая None-Dos-Partition стоит активной, словно как проглотила! Я этого юзера хотел тут же распят, а потом понял, что он до этого просто не додумался. И никто в его комнате тоже. Может, это ипопанетание?

Ну, а в «правильной» partition тоже есть изюминка. Они ж ведь продают все в комплексе, то бишь вместе с «софтом» (его цена вошла в стоимость, зато никто и не просил их это делать — ненавязчивый сервис). Раньше



с Compaq поставлялась DOS 6.20 или Windows 3.1, теперь Windows 95. Как это делается везде и всегда? Даются CD-ROM, дискетки, сертификаты разные, бережешь и ставишь. И все. Но они же экономные, и на диск поставили пакованный софт, разворачивающийся только при первом запуске. Удобно, что дискетки совать не надо. Но что мне с этим делать, ежели нужно юзеру поставить русский вариант, а в Compaq выдали пан-европейский?! И это не все! Разворачивал эту процедуру, как многостаночник — на пяти машинах сразу, так юзерушка решил помочь: нажал клавишу Enter на вопросе «По-каковски желаете общаться?», а там по default стоял French. Песня получилась: «По-французски я не понимаю, а она по-русски ни фига». В общем, как я ни пытался повернуть вспять этот процесс, ничего не получилось, как с северными реками. Это вам и компатибилити, и кволити в букете, так сказать...

### Резюме

Я бы не сказал, что ПК от Compaq самые дорогие, — есть и дороже, но думаю, что за те же деньги можно было бы самому собрать гораздо более приемлемый ПК с 1 Гбайт винта, с видеокартой Diamond, как минимум с приличным монитором... И был бы такой самостроительный вариант и пошустрее, и надежнее Compaq. А так одно растрейство. Не за себя, за державу обидно.

Что же касается других brand name, то у них тоже, определенно, есть своя кривизна и свои закидоны. Чужд мир и удивителен.

февраль 1995 — сентябрь 1996

### От редакции

Полностью с Вами, Александр, согласны: мир, действительно, чуден и удивителен. В свою очередь, мы рады сотрудничеству с Вами. Ваше письмо (хотя это, скорее, не письмо, а крик души) вызвало в нашей редакции весьма оживленные дискуссии как по содержанию, так и по стилю. Уже одно это просто обязывало нас его напечатать. Более того, мы считаем, что заявленная вами тема вполне может перерасти в дискуссию на страницах нашего журнала.

У сотрудников редакции тоже есть печальный опыт общения с продукцией другого brand'a — Packard Bell. Ну согласитесь: три раза за полгода возить машину в ремонт — это, пожалуй, перебор. О российском бренд-сервисе вообще помолчим. То есть, проблема налицо. Посему мы объявляем прием мнений наших читателей на определенную в заголовке тему: «Хорошо ли быть владельцем продукции brand name?». И я надеюсь, этот вопрос не оставит равнодушными сердца многих из них. Нам также было бы очень интересно получить ответ на этот вопрос непосредственно от самой фирмы Compaq, и, естественно, мы готовы его напечатать. В общем, ждем откликов (можно тоже в стиле «крик души»). Всем привет и удач в неравной схватке с brand'ами.

Старший научный редактор Константин Зимин



**Максимум защиты и гибкости**

Поддержка более 300 платформ и языков программирования



**Мировой стандарт защиты программ**

**SENTINEL**



**Лицензирование в сетях**

**Прозрачен для пользователя**

**Электронный ключ SENTINEL**

**Передовое качество и надежность**

**Почему ключи Sentinel защищают больше программы, чем все остальные вместе взятые?**

Спальне 10 миллионов ключей Sentinel защищают программы по всему миру. Фактически, каждый второй ключ в мире, защищающий ПО — ключ Sentinel.

**Электронные ключи Sentinel:**

- полностью совместимы с любыми «железом» и операционными системами
- прозрачны для периферии
- модели для PC, Macintosh, Sun, Apollo, MIPS, Alpha и др.
- поставка со склада в Москве

**Закажите БАЗОВЫЙ КОМПЛЕКТ Sentinel прямо сейчас!**

**СКИДКА 15%** на первую партию

Базовый комплект содержит техническую документацию, ключ и все необходимое ПО.

**АО "МультиСофт Интернешнл"**  
дистрибутор Rainbow Technologies в СНГ

Тел/факс: 095/176-7593  
095/304-3407  
<http://www.rainbow.com>





**ИНФОРСЕР**

[WWW.INFORSER.TRANSIT.RU](http://WWW.INFORSER.TRANSIT.RU)

**НАШИ НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ НА ВЫСТАВКЕ COMTEK '97**

**Павильон OPENEX Стенд 1537**

**Mechanics** КОМПЬЮТЕРЫ ОРГТЕХНИКА АКСЕССУАРЫ

**SPACE** ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА ЗВУКА, ДОМАШНИЕ МУЗЫКАЛЬНЫЕ СТУДИИ

**TransitNet** УДОБНЫЙ И ДОСТУПНЫЙ ВЫХОД В INTERNET

Москва, "Инфорсер", (095) 177-47-98, 173-46-93  
Ульяновск, "Сибирский М+", (8422) 31-97-00, 317-5-45  
Казань, "Экзотек", (8432) 43-94-64, 43-94-63  
Минск, "Инфорсер-Запад", (017) 232-63-81, 262-51-70



# Время «Комтека»

ных и отечественных производителей — продолжающаяся компьютеризация нашей страны создавала для этого все условия. С 1995 года «Комтек» стал поистине гигантским мероприятием в масштабах не только России, но и всего мира. Теперь он целиком занимает Московский выставочный комплекс на Красной Пресне.

**Н.Н.С:** Хотелось бы услышать несколько слов об организаторах этой выставки.

**Б.Ф.:** Судовольствием. Американская компания Comtek International была создана специально для проведения компьютерных выставок в странах Восточной Европы. В России ее партнером стала наша фирма — Crous International. Таким, очень удачным, тандемом мы работаем с 1990 г., и сегодня в нашей программе — до 10 выставок ежегодно. Безусловно, преобладающей является компьютерная тематика, но есть у нас и выставки, посвященные другим темам, например, бытовой электронике, продовольственным товарам и даже мировой моде...

**Н.Н.С:** И все же, что касается «Комтека» компьютерного, как по-вашему, почему именно эта выставка играет сегодня такую значительную роль на российском рынке?

**Б.Ф.:** Причины этого — в концепции проведения «Комтека», о которой я уже упоминал. Мы делаем все, чтобы привлекать в Россию западную технику высокого качества, которую потребитель может приобрести без посредника по возможно более низким ценам; стремимся создать максимально благоприятные условия для сотрудничества отечественных и зарубежных разработчиков.

Вспомните: еще в начале 90-х годов российские цены на компьютерную технику были самыми высокими в мире: сказывались и отсутствие прямых каналов поставок, и существенный дефицит этой техники. Сегодня цены в нашей стране находятся на одном уровне с мировыми. Уровень прибыли в области компьютерной техники, по оценкам нашей и зарубежной печати, еще в начале десятилетия составлял от 50 до 100%. Сейчас он колеблется от 5 до 8%, как и на Западе. И это падение прибыльности отнюдь не говорит о спаде производства! Просто большая часть принципиальных недостатков рынка в России уже устранена, на нем сложились нормальные цивилизованные условия. И в этом — прямая заслуга «Комтека». Конечно, сегодня мы не одиноки — следом за нами в Москве стали проходить другие выставки, такие как UnixExpo, Windows Expo, SoftTool, «Компьютерный Форум»,

Multimedia Expo... Но первым в их ряду был именно «Комтек».

**Н.Н.С:** Совсем немного времени осталось до очередной выставки «Комтек». Чья продукция будет представлена на стендах выставки? Каковы планы организаторов выставки?

**Б.Ф.:** В первую очередь, конечно, это продукция крупнейших мировых компаний — наших постоянных участников. За последние годы семь из десяти ведущих производителей мирового рынка — Compaq, Dell, IBM, SUN, Oracle, Hewlett-Packard — традиционно имеют стенды на «Комтеке». Те же компании, которые отказались от участия в выставке, например Gateway 2000 или Acer, представлены на «Комтеке» через своих дилеров. А уж продукция Microsoft представлена на каждом втором стенде.

Как обычно, ожидаем мы и широкого присутствия на выставке компьютерной прессы.

Посетителей выставки ждет обширная программа семинаров по нескольким разделам: компьютерные сети; системы CAD-CAM; информационные технологии на базе Apple Macintosh и еще многое другое, в том числе семинары по вопросам банковских технологий и автоматизации офисов, применения новейших разработок в полиграфии, рекламе, на телевизион и т. д. Кроме того, множество различных семинаров запланировали компании-участники — для этого на их стендах предусмотрено достаточно пространства.

Любую информацию о «Комтеке» вы можете получить в Internet по адресу: <http://www.COMTECexpo.com>.

**Н.Н.С:** А что нового принесет своим участникам и посетителям грядущий «Комтек-97»?

**Б.Ф.:** В этом году несколько изменится схема посещения выставки. Ежегодно «Комтек» посещает более 100 тыс. человек, но эта выставка прежде всего деловая, ориентированная на высококвалифицированных специалистов. Фирмы-участники хотели бы видеть среди посетителей как можно больше тех, от кого зависит реальное принятие решений. Поэтому количество бесплатно распространяемых нами билетов в этом году будет ограничено. Однако мы можем гарантировать, что все специалисты смогут получить их, официально подтвердив свою причастность к области компьютерных технологий. Так что добро пожаловать на «Комтек-97»!

Материал подготовила О.Улич

**Н**а пороге весна — время таяния снегов, веселой капли, первых зеленых почек... Но для нас с вами весна — это еще и время проведения крупнейшей российской компьютерной выставки «Комтек». Об этой выставке рассказывает корреспонденту нашего журнала Б.П.Фантаев, менеджер по маркетингу Департамента выставок компании Crous International.

**Н.Н.С:** Давайте обратимся к истории выставки «Комтек». С чего начались такие выставки в России?

**Б.Ф.:** Первая компьютерная выставка под названием «Информатика» состоялась в нашей стране еще в середине 80-х годов... Она обслуживала потребности стран-членов СЭВ. Но когда в 1990 г. в Москве прошел первый «Комтек», он не только стал первой «иностранной» выставкой в России, но и впервые принес на тогда еще советский рынок новую концепцию проведения подобных мероприятий.

Цель «Комтека» — привести на отечественный рынок ведущих мировых производителей компьютерной техники и дать возможность пользователю напрямую общаться с ними, заказывать необходимое оборудование, не прибегая к помощи посредников. В конце 80-х — начале 90-х годов это было особенно актуально. Первая волна компьютеризации, которая дошла тогда до нашей страны, характеризовалась преобладанием техники «желтой сборки», недорогой, но и весьма низкокачественной. «Комтек» стал первой попыткой представить в России настоящую высококачественную «белую» технику.

**Н.Н.С:** Эта попытка сразу же оказалась успешной?

**Б.Ф.:** Да. На первой выставке, которая проходила в 1990 г. на ВДНХ в Москве, было представлено немногим более 50 фирм. В последующие три года «Комтек» ежегодно увеличивался вдвое. Благодаря этой выставке на российский рынок, где раньше была известна, пожалуй, лишь IBM, пришли такие компании, как Compaq, Hewlett-Packard, а чуть позже — Oracle и SUN Microsystems. Выставка начала привлекать все большее количество зарубеж-



# Конкурсы фестиваля

## «Аниграф»

Уже два года подряд наряду с конкурсами киновидеоработ на фестивале «Аниграф» проходит конкурс отечественных игровых программ.

В мае 1995 г. там было представлено 17 программ российских разработчиков, в основном игры-головоломки и обучающие программы. Лауреатами стали фирма «Никита» (создатель обучающей игры «День рождения»), компания Compact Book Publishing (интерактивный мультфильм «Кот в сапогах») и Maddox Games (автор игры-головоломки Seven Circles).

В 1996 г. на шумном игровом отечественном рынке наступило заметное оживление: 22 законченные игры были представлены на конкурс, еще 11 — на Бирже незавершенных проектов. Появились шесть номинаций, призы надежды, новые жанры — стратегические и приключенческие игры.

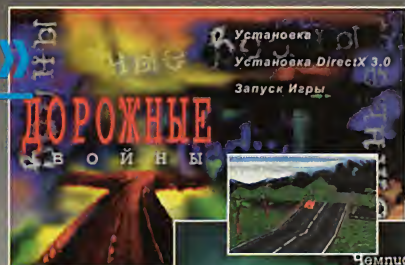
Гран-при и приз за лучшую стратегическую игру года получила Total Control компании «Дока», в других номинациях победили «Вундеркинд+» («Никита»), «Морские легенды» (NMG), StormFighter (Maddox Games), Trapline (KD-Lab) и «Марьяш» (AF Computers). За исключением «Вундеркинда+» большинство представленных игр рассчитаны на компьютеры средних возможностей (DOS, VGA-графику, процессоры 386 или 486).

Среди новинок 1996 года стоит назвать также двумерную аркаду Pike от «Доки» и игру Twigger от «Никиты».

1997 год, возможно, станет годом технологической революции. Во всяком случае, уже достоверно известно, что три российские игровые фирмы выпускают проекты с поддержкой MMX: «Паркан» компании «Никита», «Дорожные войны» («Бука») и «Madprace» (Auric Vision). Так что, скорее всего, на конкурсе появится номинация 3D-action, ведь за время, прошедшее с момента проведения предыдущего фестиваля, вышло несколько игр этого жанра: «Русская рулетка» от «Буки», «Смута» от «Ньюкома», в марте ожидается выпуск 2.A.R и Madprace от Auric Vision, в апреле должны появиться давно обещанные «Дорожные войны» от «Буки».

Любителей приключений порадуют трехмерные игры: в марте состоится выход «Призрака старого парка» от NMG и «G.A.G» от Auric Vision. А в мае, вероятно, перед самым «Аниграфом», компания Gatos обещает завершить работу над анимационной приключенческой игрой «Братья-пилоты».

Делить призы в номинации «стратегические игры» пока никому на рынке не наблюдается ни одного конкурента игре «Противостояние» (разработчик



«Наши Игры», издатель «Дока»). Возможно, весной выйдет «Вьюга в пустыне» фирмы «Дока», но и только. Аналогично обстоят дела с головоломками: пик интереса к ним прошел, и, кроме Flip-Flop от Gatos, за этот год, похоже, не было издано ни одной новой головоломки.

Чем еще порадует нас игровой конкурс в этом году? Вероятно, появятся незавершенные проекты новых независимых разработчиков K&K, SRC и KD-Lab и имена, которых мы еще не знаем. К тому же на «Аниграфе» объявлен отдельный конкурс мультимедиа-дисков (его организатор — журнал «Мультимедиа. Цифровое видео»), в котором могут участвовать любые неигровые программы, в том числе интерактивные мультфильмы, энциклопедии, программы по искусству, обучающие, музыкальные и пр. По вопросам участия в конкурсах фестиваля «Аниграф» вы можете обращаться в Оргкомитет по тел. 187-19-42, 187-21-65, 187-75-60 (факс) или по e-mail: anigraph@joy.msk.su; Web-координаты «Аниграфа» — <http://anigraph.ru>.

Желающие принять участие в конкурсе компьютерных игр должны обратиться к Олегу Белобородову по тел. 111-54-40 или по e-mail: gamed@buka.com

Информацию о конкурсе мультимедиа-дисков вы можете получить у Сергея Новосельцева по тел. 366-79-96 или по e-mail: sergey@novosel.msk.ru

АО КОМИНФО представляет

новый мультимедийный CD-ROM из серии «ИНТЕРАКТИВНЫЙ МИР»



## ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ЗАРУБЕЖНОГО КЛАССИЧЕСКОГО ИСКУССТВА

Более 1200 изображений картин, дворцов, скульптур и других произведений искусства, 500 биографий живописцев, скульпторов и архитекторов, информация о крупнейших музеях и коллекциях всего мира, тематические эскизы, рассказывающие об основных жанрах, стилях и музеях, словарь терминов.



Минимальные требования:  
486 и выше, 8 МБ ОЗУ, Windows 3.1 или Windows 95, в режиме 256(или выше) цветов 640x480, двухскоростной CD-ROM диск-вод. Звук/аудио плата стандарта МРС, ММЬ.

Информационный материал предоставлен издательством «Большая Российская энциклопедия».

Другие диски серии «Интерактивный мир»: «Московский Кремль», «Петергоф», «Санкт-Петербург», «Пасхальные яйца Фаберже», «Nautilus Pompius «Погружение», «Словарь в картинках», «Династия Романовых», «Киномания 97» (в разработке).

Коминфо, 107005, Москва, а/я 42, тел./факс (095) 147-1338, E-mail: cdguide@cominf.msk.su, WWW: <http://www.cominf.ru>

# В цеху у мастеров компьютерных чудес

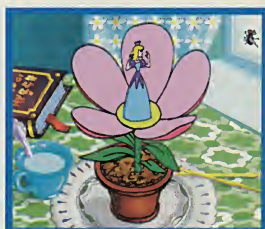
Александр Молдавский



«Пиноккио», «Дюймовочка», «Аленький цветочек», «Али-Баба»... Эти названия всякий раз напоминают нам о прекрасном и — увы! — безвозвратном детстве. Но согласитесь, что иногда даже самому скучному скептику так хочется хотя бы ненадолго отвлечься от забот суетного мира и прикоснуться к сказке. Сегодня такую возможность предоставляют мультимедиа-диски с развлекательно-развивающими программами. Они помогают нам и нашим детям стать участниками настоящего чуда при помощи обыкновенного домашнего компьютера. Конечно, немало здесь зависит от таланта разработчиков. Но в данном случае не стоит беспокоиться. Уж кто-кто, а специалисты фирмы New Media Generation знают толк в компьютерных чудесах. Сегодня мы с вами можем еще раз убедиться в этом.

Интерактивные мультфильмы фирмы «New media Generation», о которых рассказывалось в наших предыдущих номерах, уже успели завоевать любовь у детей и признание у взрослых. В самое ближайшее время выйдут в свет новые версии этих компьютерных сказок. Их создатели существенно усовершенствовали игровую часть, устранили все недостатки вплоть до мельчайших деталей. Благодаря этому программы стали еще более насыщенными, увлекательными и цельными. Разумеется, все достоинства первых версий были сохранены.

В «Пиноккио», например, принципиально изменилась игровая часть. В соответствии с сюжетом известной книги вы вместе с Пиноккио путешествуете по интерактивным страничкам сказки с целью раздобыть деньги для того, чтобы купить курточку для Джузеппе. (В сказке Карло Колонди именно так зовут папу маленького деревянного человечка.) Теперь в ходе игры можно общаться с персонажами: поговорить с продавцом ткани, обсудить с учителем проблему выбора учебника по шитью и т.д. Кроме того, по дороге встречаются разные предметы, которые возможно пригодятся в дальнейшем. Скажем, ножницы помогут освободить Пьеро от злого и жестокого хозяина кукольного театра, а чудесная собачья косточка — задобрить злого пса, стерегущего вход в магазин тканей. Попав в страну развлечений (не удивляйтесь, сюжет построен в соответствии с итальянским вариантом сказки), вы получите шанс испытать фортуна. Здесь многое зависит от везения. Ведь далеко не каждому удастся остаться в







выигрыше после состязания с игровым автоматом. Но не отчаивайтесь! Будьте уверены: удача обязательно улыбнется. Просто нужно проявить упорство и сообразительность, не поддаваться на многочисленные уловки и постоянно стремиться вперед. И тогда в финале вас ожидает сюрприз. Овладев искусством портного, вы сошьете для папы Джузеппе чудесную курточку. Трудности нелегкого пути будут вознаграждены радостью, а сказка завершится, как это ей и положено, счастливым концом.

Игру в интерактивном мультфильме «Аленький цветочек» разработчики тоже сделали сюжетной. Как и в сказке, Настенька отправляется к чуду, чтобы отдать ему аленький цветочек. Успех ее предприятия, разумеется, зависит от вас. Аленький цветочек здесь тоже не простой, а волшебный. С его помощью можно легко понять, не сбился ли вы с пути и далеко ли до намеченной цели. Путешествие в поисках чудуца по сказочному замку полно неожиданностей и сюрпризов. По дороге могут попадаться самые замысловатые предметы, значение которых сначала кажется непонятным. Но с их помощью можно оживить волшебное зеркало. Чтобы добиться успеха, следует проявить сообразительность. Справиться со всеми трудностями, отыскать все секретные кнопки, чтобы открыть двери и т.д. Некоторые задачи могут оказаться для детей не только интересными, но и полезными. Они развивают логическое мышление, внимательность. Весьма симпатичная трехмерная графика делает путешествие по замку еще более интересным и захватывающим.

Интерактивный мультфильм «Дюймовочка» тоже дополнился интересной и полезной игрой. Здесь поставлена задача собрать и раскрасить великолепный букет. Сделать это не так-то просто! Попробуйте и убедитесь сами.

А те, кто выбрал интерактивную сказку «Али-Баба» смогут теперь заодно сыграть с компьютером в крестики-нолики. Удивительно, но эта любимая с детства игра приобретает на мониторе какое-то особое очарование. Еще сюда включена «бродилка» по лабиринту. Как вы думаете, удастся ли жадному Касмы (брату Али-Бабы) убежать от разбойников? Посмотрим.

Конечно, каждую сказку можно просто послушать и посмотреть, попросив об этом уже давно знакомую рассказчицу, гусеничку Тутти.

И еще. Все сказки теперь озвучены на четырех языках: русском, английском, французском и немецком. При этом звучащие фразы не только присутствуют на мониторе, но и синхронно подсвечиваются. Так что интерактивные мультфильмы вполне можно использовать для обучения иностранному языку. Согласитесь, довольно весомое преимущество.

В заключение хочется отметить, что все вышесказанное отнюдь не означает, что создатели интерактивных мультфильмов фирмы New Media Generation занимаются только совершенствованием ранее выпущенных дисков. В настоящее время ведется работа над созданием новых компьютерных сказок. Посмотрим, чем они удивят нас в следующий раз.



Коды для

*Коды Гоуше, реп*

**ДВОЕЧ**





*Ох уж эти секретные коды! Лишая одни игры абсолютно всякого смысла, они в то же время способны разжечь интерес к другим. Ради них некоторые пытливые натуры день и ночь потрошат очередную новинку игрового рынка. Другие, менее упорные игроки ворошат бесчисленные страницы журналов, порой ясно осознавая весь стыд и позор своего безволия.*

*Рассуждая о проблеме секретных кодов в этой статье, мы просим вас иметь в виду: она отнюдь не является удобным предложением для публикации кодов к самым популярным играм. Это всего лишь ваша безответственная догадка!*

СТИВ ФАРЕГЕР (STEVE FARAGHER)

# НИКОВ

**К**ак точно подметил один мудрец, на свете есть лишь два типа людей: те, кто считают, что на свете действительно есть только два типа людей, и все остальные, придерживающиеся иного мнения. Воодушевленный этой глубокой мыслью, другой мудрец (которым по стечению обстоятельств оказался ваш покорный слуга) заметил, что все любители поиграть на компьютере также делятся на две категории. Одни просто обожают всякие секретные коды и прочие трюки, а другие испытывают к ним глубочайшее отвращение.

Те, кто относятся ко второму лагерю, конечно, поступают правильно, но и им не следует слишком гордиться своей правотой. Причина проста: считая, что мы нигде никогда никого не обманывали, скорее всего, мы занимаемся самообманом. Вдобавок, секретные трюки порой приносят реальную пользу, когда с их помощью удастся преодолеть какой-нибудь исключительно трудный игровой эпизод и тем самым вдохнуть новую жизнь в игру, когда она застыла на одном месте и уже начала порядком надоедать.

Однако секретные коды и другие подобные приемы все же порочны по самой своей сути. Сомневающимся советуем внимательно прочитать нижеследующую печальную историю и хорошенько подумать над ней.

## Роковой секрет

«После того, что случилось с одним моим приятелем, я стал ярким противником секретных кодов. Тот парень, вероятно, был самым горячим поклонником игры Railroad Tycoon на свете. Он просто обожал это поразившее весь мир творение Сиды Мейера (Sid Meier), имя которого не раз встречалось вам на страницах нашего журнала.

При любой возможности мой друг стремился сесть за компьютер. Стоило его девушке на секунду отлучиться, как он сразу же мчался к своей персоналке, чтобы упорно, час за часом, опутывать земной шар сетью железных дорог, азартно заключать сложные биржевые сделки с акциями и без колебаний инвестировать крупные суммы в последние достижения локомотивостроения. От этого он приходил в неисчислимый восторг, а его компьютер с 286-м процессором был его самым лучшим неразлучным другом.





И вдруг однажды, когда мой приятель рылся на полках компьютерного отдела книжного магазина, ему попало в руки

руководство по игре Railroad Tycoon для пользователей персональных компьютеров. Он заинтересовался и начал просматривать эту книгу в невинной надежде узнать, как другие поклонники игры решали проблемы, доставившие ему самому немало интересных и счастливых минут. Его взгляд упал на короткую строчку, выделенную жирным шрифтом. Пальцы моего друга, быстро листавшие страницы, остановились, и он внимательно прочитал написанное. Знал ли он, что эти слова станут роковыми для него и оставят в его душе глубокий надлом, который мой бедный приятель так и не смог преодолеть?

На первый взгляд, прочитанное выглядело вполне безобидно: «Для получения 500 000 долларов нажмите на клавиши SHIFT и 4». «Интересная мысль, надо будет попробовать», — подумал наш герой и отправился домой, чтобы поскорее оказаться за компьютером.

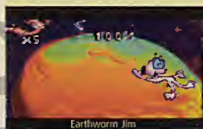
Добравшись до дома, мой друг первым делом включил свою персоналку, запустил Railroad Tycoon и немедленно проверил, работает ли обнаруженный в книге трюк. К его приятному удивлению, все действительно произошло в точности так, как было написано. Начав в нетерпении игру заново, приятель быстро одержал верх над конкурентами, пользуясь свалившимся на него с неба богатством.

## Великие обманщики нашего времени

### №1

#### Диего Марадона

Решая вопрос о возможных кандидатах на звание самого выдающегося обманщика второй половины XX века, я сразу внес Марадону в число главных претендентов. Вероятно, нет необходимости напоминать читателю, как в четвертьфинале Кубка мира 1986 года Диего Марадона левой рукой перебриснул мяч через ошеломленного голкипера Питера Шилтона (Peter Shilton) прямо в сетку ворот английской сборной. Если бы Марадона сел играть в Actia Soccer, он без колебаний запустил бы игру командой "Soccer - 011424749" и сразу возглавил сборную из одиннадцати лучших игроков компьютерного футбола - Gremlin Showbiz XI.



Earthworm Jim



Wolfenstein 3D



Battle Isle 3



Space Hulk: CD



NHL Hockey

#### ПУСТЬ Я ГЛУП И СЛАБ, НО ГДЕ ЖЕ ОБЕЩАННЫЕ КОДЫ?

Итак, наши аргументы и призывы к благодарности оказались напрасными. Возможно, все дело в извечном недуге человечества — чрезмерной лоббистстве. Но ближе к делу. Вполне осознавая глубину собственного падения и сгорая от стыда, редакция нашего журнала представляет вам свою коллекцию отборных секретов к играм. В последний раз напоминаем: остановитесь, пока еще не поздно!

#### POPULOUS 2

Попробуйте перенестись на 999-й уровень, набрав WOTAB

#### TYRIAN

Во время игры одновременно нажмите на клавиши F2, F3 и F6 — это сделает вас неуязвимым. Аккорд из F2, F6 и F7

переносит к началу следующего уровня, а нажатие на Backspace и Y включает супертурбо режим. Поверьте, стоит попробовать.

#### EARTHWORM JIM ITSAWONDERFUL

POPQUIZSHOTSHOT  
ONANDONANDON

#### SLAUGHTERHOUSE HATMAN

Первым пяти уровням через меню File  
Червяк Джим превращается в статую, очень напоминающую засохший сучок  
Демонстрирует один из экранов с создателями игры

#### WOLFENSTEIN 3D

При запуске игры прежде всего необходимо указать параметр next для

версии 1.0 (набрав wolf3d-next) или параметр goobers для версии 1.1. Затем восстановите одну из спасенных игр или же начните новую. Во время игры нажмите разом на клавиши Tab, Control и Enter в версии 1.0 или на левый Shift, Alt и Backspace в версии 1.1. На экране должно появиться сообщение о включении режима отладки.

Теперь можете смело использовать отладочные команды, нажимая Tab вместе с одной из указанных ниже клавиш:

E Перебежит на два уровня вперед  
G Включает/выключает режим полной неуязвимости и неограниченного боезапаса

I Ускоряет здоровье, увеличивает боезапас и количество набранных очков, а также дает вам более мощный вид оружия

N Позволяет проходить сквозь стены; при повторном нажатии отключает этот режим  
W Переносит на любой желаемый уровень

#### MIGHT AND MAGIC 3

Застреля в поисках паролей к телепортам? Пожалуйста, вот они:  
FOUNTAIN HEAD Home  
BAYWATCH Seadog  
WILDBAR Freeman  
SWAMP TOWN Doomed  
BLISTERING HEIGHTS Red Hot  
THE ARENA The Arena

#### BATTLE ISLE '93

Советую попробовать пару секретных кодов к уровням и посмотреть, что из этого получится. Коды такие: DIONE и NALAD.



Поначалу ему очень нравилось, что найденный секрет позволяет легко осуществлять его самые смелые мечты, накопившиеся за многие недели напряженных схваток с машиной.

Максимальный уровень сложности больше не казался таким неприступным, особенно когда все конкурирующие компании без особых проблем были взяты под полный контроль, — а ведь в Railroad Tycoon это наиболее трудная задача. За один неполный вечер мой друг достиг головокружительных высот мастерства, — правда, не вполне честным путем...

Конечно, наш герой прекрасно понимал, что всеми своими неожиданными успехами он полностью обязан новому трюку, но это не выглядело серьезным поводом к беспокойству. «Добравшись до самых вершин успеха, я смогу навсегда забыть этот презренный прием и вернуться к честной игре», — думал мой приятель, засыпая в тот роковой день.

Увы, больше нашему герою не было суждено испытать радости от игры в Railroad Tycoon. Этот проклятый код так крепко застрял в его душе, что всякий раз, начиная играть, он никак не мог удержаться и не воспользоваться позорной хитростью. Стоило только конкурентам затеять скупку акции его компании, как нервные пальцы сами тянулись к заветным клавишам Shift-4, чтобы поскорее

избавиться от всех проблем. Даже когда для строительства новой станции не хватало лишь нескольких сотен долларов, ему не удавалось побороть страх перед возможной неудачей и удержаться, чтобы не нажать дьявольские клавиши.

Довольно скоро мой друг начал замечать, что уже не испытывает чувства восторга и ликования, овладевавшего им всякий раз, когда он садился за Railroad Tycoon. Еще через некоторое время игра окончательно наскучила ему. Ничто больше не радовало нашего героя. Его глаза глубоко запали, щеки ввалились, он стал вялым, перестал следить за собой, мыть руки перед едой и чистить зубы по утрам. Очень скоро его любимая девушка нашла себе нового друга с 386-м компьютером — а ведь раньше, зная, как много радости приносит моему приятелю страсть к играм, она стойко переносила бесчисленные невзгоды, вызванные его увлечением.

А вот и итог: теперь мой приятель чаще всего просто сидит на заднем крыльце своего дома, время от времени бесцельно поглядывая в сторону своей персоналки, и тихо напечатывает что-то себе под нос. (В этот момент его пальцы судорожно подергивались, словно стремясь вновь и вновь повторить привычное движение.) Немного друзьям, время от времени навещающим его,

иногда удавалось разобрать в этом неясном бормотании одни и те же слова: «Shift-4, Shift-4, Shift-4, Shift-4...»



#### SPEEDBALL 2

Этот секрет делает из вас настоящего хакера. Начните новый чемпионат или кубковый турнир, затем переключитесь на экран капитана команды, нажмите игру и выйдите из нее. Загрузите файл league.sav (для чемпионата) или cup.sav (для турнира на кубок) в редактор бинарных файлов, найдите 12 строк по восьми символов с шестнадцатеричным кодом 64 (не путайте — это просто буква d) и замените 64 на FF. После запуска игры все члены вашей команды разом достигнут вершин игрового мастерства.

#### REBEL ASSAULT 2

Хотите попасть в финал? Наберите CARRACK.

#### SPACE HULK CD

Вначале необходимо модифицировать

командный файл hulk.bat, запускающий игру. Открыв его любым текстовым редактором, добавьте слово CHEAT в конец строки, где происходит вызов самой программы. Теперь нажмите на клавишу W в любой момент игры — и вы с победой завершите текущую миссию.

#### TFX

Удерживая нажатой правую клавишу Shift, наберите PLOP и наслаждайтесь абсолютной неуязвимостью, нехороший вы человек!

#### THE CHAOS ENGINE

В режиме для двух игроков примените имитационный и легко запоминающийся код RVD8KQ07JWMB — он даст вам и вашему партнеру возможность играть за Джентльмена (Gentleman) и Пастора

(Preacher) на четвертом уровне (World 4), имея в запасе чуть-чуть 30 жизней на брата.

#### INDYCAR RACING

Хотя желтый флаг запрещает обогнать другие машины, надо лишь дождаться последнего поворота на этом участке, а затем смело устремиться вперед мимо длинной вереницы ваших законопослушных соперников. Наказание не потерпит, и вы запросто возглавите гонку.

#### DUNGEON MASTER

Переходить с уровня на уровень здесь можно, спрятавшись с собственной тенью (hiding this ail). Только те-с! Никому ни слова!

#### ELITE

Все время не хватает ракет? Не унывайте! Расстреляв в очередной раз

боекомплект, летите на космическую станцию и купите там одну ракету. Теперь, отойдя на некоторое расстояние, возьмите станцию на прицел и затем пристыкуйтесь к ней. Продайте ракету, после чего, снова отлетев на некоторое расстояние, нажмите на клавишу M. Увидели полосу, появившуюся в нижней части экрана? Поддавливаем — у вас теперь 256 ракет.

#### NHL HOCKEY

Начните атаку с левого крыла, стараясь держаться поближе к левому борту. Минувая синюю линию подачи, сделайте бросок (slap/wrist shot) по воротам. Вратарь станет откатываться назад. Иногда он делает это слишком резко и вообще не касается шайбы, но в большинстве случаев выполнит





игра стоит 70 дол., а путь до финала занимает в среднем, скажем, 100 часов. Вообразим теперь, что при помощи разных хитростей игрок добрался до самого конца за 10 часов. Несомненно, он останется значительно более низкого мнения о нашем издании, чем его добросовестные соратники. Но с какой стати Westwood Studios брать на себя вину за это? Настоящая игра должна надолго приковывать к себе внимание, иначе ей никогда не стать популярной. Секретные же коды подчас не только делают игру намного короче, но и лишают игроков абсолютно всякого интереса.

В-третьих, высококлассная компьютерная игра — это не просто набор отдельных миссий или эпизодов. В хорошей игре вы

становитесь участником череды связанных друг с другом событий. К примеру, практически все миссии C&C: Red Alert участвуют в развитии ее сюжетной линии. При использовании игроком различных обходных приемов легко пропустить множество любопытных и просто смешных эпизодов, связывающих отдельные фрагменты игры в единое целое. В итоге игрок-жулик проходит мимо самых волнующих моментов и сам оказывается обманутым».

Таким образом, Westwood Studios борется с секретными кодами, потому что заботится о своих поклонниках и не желает портить им удовольствие. Однако такой подход выглядит весьма необычно. Огромное большинство других издателей компьютерных игр намеренно оставляют в них лазейки,

чаще всего просто следуя установившейся традиции. Многие игроки вряд ли будут считать свою миссию выполненной, пока в их любимых сюжетах затаились секретные коды. Похоже, их поиск сегодня все чаще становится обязательным элементом самих игр!

## СОВЕТЫ ПРОФЕССИОНАЛА

Существует несколько программ, которые помогают достичь успеха практически во всех популярных играх. Наибольшую пользу они принесут прежде всего поклонникам

### Великие обманщики нашего времени

#### №3

Фиона Кемпбелл (Fiona Campbell)

Как недавно призналась Фиона Кемпбелл, ее продолжавшийся 11 лет пеший поход в одиночку вокруг земного шара, подробнейшим образом описанный 27-летней англичанкой в своей книге (The

Whole Story by Fiona Campbell, 1994), — чистая выдумка. На самом деле, Фиона лишь немного путешествовала автостопом по Америке. Что ж, еще одной легендой, еще одним кумиром стало меньше. Кстати, мы знаем другую женщину, тоже совершающую свои подвиги в одиночку. Не вспомнить здесь о Ларе Крофт из игры Tomb Raider!

Предложив Фионе Кемпбелл попытать счастья в лабиринтах Tomb Raider, мы бы

наверняка увидели, как она сразу же обзаводится полным комплектом вооружения и солидным боезапасом, сделав лишь первые шаги в игре. В принципе, героиня игры должна попутно получить возможность переходить с одного уровня на другой, но у нас это не получилось.



станут намного легче, если загрузить их с параметром ORIGIN -K (объясняем специально для тугумов: набрав в DOS команду WC ORIGIN -K).

**FULL THROTTLE**  
Если вы сумели застрять в этой залею не самой трудной игре, то, боюсь, мы уже ничем не сможем помочь вам. Советуем поскорее обратиться к опытному врачу.

**ULTIMA UNDERWORLD**  
Когда вы в Британии (Britannia) и не имеете возможности произвести заклинание Ореп («Отворить»), открывающее запертые замки и засовы, следует прибегнуть к небольшой хитрости. Перейдя в любой другой альтернативный мир, произнесите «Ореп». Курсор изменит форму —

значит, колдовство сработало и программа ждет, когда вы покажете ей, на какой объект следует обратить действие заклинания. В этот момент как можно скорее возвращайтесь в Британию, подойдите к предмету, который нужно открыть, и смело обрушивайте на него всю мощь своей магии.

**HERETIC**  
Пожалуйста, ваш герой не только еретик, но еще и отменный жилец...  
**QUICKEN**  
Неуязвимость, все виды оружия и неиссякаемый боезапас  
**RAMBO**  
Оружие и полный боекомплект  
**GIMMEXX**  
Получаете означенный предмет в указанном количестве экземпляров. Первый параметр — код предмета, изменяется от а до j, но для предмета с кодом d

(магической урны) команда не срабатывает. Второй параметр — цифра от 1 до 9.  
**SKEL**  
Все универсальные ключи  
**KITTY**  
Герой получает возможность проходить сквозь стены (при повторном вызове теряет ее).  
**ENGAGEXX**  
Переход к другому уровню. Нужно указать номер эпизода и карты.  
**PONCE**  
Полное здоровье  
**MASSACRE**  
Убивает всех монстров на уровне  
**COCKADOODLEDOO**  
Давно вы решили стать бойлером?

**DARK FORCES**  
Опять не хватает кодов, подлый вы обманщик?  
**LAIMLAME**  
Абсолютная неуязвимость

**LAPOSTAL**  
Пополнение боекомплекта, зааса оружия и жизненных сил  
**LAMA XOUT**  
Полный боекомплект и все предметы  
**LARANDY**  
Увеличивает мощь оружия  
**LAUNLOCK**  
Полный набор предметов  
**LAREDLITE**  
Замораживает врагов  
**LASKIP**  
Текущий уровень победно завершается  
**LABUG**  
Герой, подобный насекомому, пролезает в любую самую узкую щель

**SYSTEM SHOCK**  
Хотите сэкономить немного энергии? Включайте проектор (lattern) и защиту, а затем ненадолго привлеките в действие бустерный ускоритель (Turbo Motion Booster System), затем выключите его. Расход энергии должен стать очень маленьким или вообще упасть до нуля.



#### Компания «Синдикаты» представляет игру «S.P.O.R.»

Добро пожаловать в призрачный мир человеческих фантазий!

В этой увлекательной игре вы попадете в фантастический мир приключений и головоломок в стиле «It's a Wonderful Life». В течение всей игры Вас будут сопровождать голоса Cher, James Belushi, Christopher Reeve, Steven Tyler и Joe Perry из Aerosmith. Уникальный продюсер Robert De Niro.

г. Москва, ул. Навоиная 12/1 тел 127-69-54, ул. Тверская 16/2 тел 200-34-11, ул. Б. Якиманка 21 тел 230-74-61



#### Компания «Битмакс» представляет игру «S.P.O.R.»

Готовы ли вы окунуться в таинственное и опасное приключение прямо сейчас? Спасите ли в чем не поспешив людей от надвигающегося ужаса? Предостерегите края мощной древнеримской империи. А если вдруг вы не хватит сил, то тема и хаос опустится на город. Всего один день в Риме в 205 году от Рождества Христова.

г. Москва, ул. Навоиная 12/1 тел 127-69-54, ул. Тверская 16/2 тел 200-34-11, ул. Б. Якиманка 21 тел 230-74-61

приключенческих игр, поскольку для многочисленных квестов и бродилок в журналах обычно публикуются лишь варианты их прохождения, а не секретные коды.

## GAMERUNNER 3.0

**Издатель: Quarterdeck**

Прилагаемый к этой программе справочник секретных кодов не особенно хорош и, вдобавок, порядком устарел. Однако этот пакет нельзя оценивать только по количеству собранных в нем игровых кодов, поскольку Gamerunner (см. Hard'n'Soft, # 12, 1996) прежде всего предназначена для того, чтобы при недостатке свободной основной памяти (т. е. первых 640 Кбайт всей оперативной памяти вашего компьютера) сделать как можно большую ее часть доступной для запуска игр.

## GAME GURU

**Издатель: 3DO**

Этот пакет намного превосходит Gamerunner, хотя его цена (30 дол.) несколько высоковата. Здесь можно найти множество кодов к некоторым очень популярным играм, а также редактор бинарных файлов (таких как \*.EXE) — незаменимое средство для каждого, кто намерен стать настоящим взломщиком-медвежатником или же просто с тоской вспоминает старое доброе приспособление под названием Action Replay, знакомое многим любителям видеоприставок.



Если энергия все же продолжает убывать, аплинче и выключите бустер еще раз. В итоге расход энергии будет нулевым при максимальной защите и процессоре, работающем на полную мощность.

**RAILROAD TYCOON**  
«SHIFT-4, SHIFT-4, SHIFT-4...»

### THE SETTLERS

В начале игры в любой момент, чтобы ускорить происходящее, вначале наберите THUNDER. В правом верхнем углу экрана появится крошечный восклицательный знак, означающий, что нажатия на клавиши ALT-1, ..., ALT-6 ускорят и замедлят игру (ALT-6 дает максимальную скорость). После нажатия на ALT-6 строительство барачков занимает на хорошей персоналке не более двух секунд.

### THEME PARK

Немало самых упорных игроков до сих пор продолжают поиски неуловимого призового злища «Злощастный парк» (Slinster Theme Park), сильно напоминающего нечто среднее между Theme Park и безбашенной игрой Syndicate. Действительно, найти

в исходной игре место, где запускается Slinster Theme Park, — совсем непоспаша задача. Попытайтесь ввести код ACLOWNINMYFRIENDACLOWNILLNOTB ITEMEOLOCKMEINTECELLAR («мой друг клоун не укусит меня и не запер в подвале...»), когда на харуеми перед входом появится маленький мальчик в красной курточке.

### X-WING

Набрал во время полета WIN, можно получить неограниченный запас боекомплекта и неисчерпаемую защиту. Ура-а-а!!!

### QUAKE

Все приведенные ниже коды необходимо вводить с консоли управления игрой (в разных версиях QUAKE она вызывается нажатием на клавиши «-» или Esc):

**GOD** Неуязвимость, все виды оружия, бесконечный боекомплект  
**NOCLIP** Прокладки сквозь стены  
**IMPULSE 255** Учетверенная поражающая способность  
**IMPULSE 9** Дает вам все виды оружия и полный боекомплект

**NOTARGET** Враги не видят вас, пока вы не начнете стрелять по ним  
**FLY** Отправляется в полет (D — подняться вверх, C — опуститься вниз)

### SYNDICATE

Желаяшши сплывать придется дать своему синдикату одно из следующих названий:

**COOPER TEAM** Все оружие, полный ассортимент научных достижений и запас денег  
**NUK THEM TO THE TOP** Выбор любой страны  
**ROB A BANK** Выбор любой страны и один миллион наличныхми 100 миллионов наличныхми.

### SIMCITY 2000

Стоит лишь попробовать чертнуться, набрав одно из слов DAMN, DARN, HELL или HECK, как на месте каждого жилого квартала тут же возникнет церковь. (Примечание: способ вернуться к исходному состоянию не существует.) Если вы не прочь обзавестись всеми возможными наградами и получить 500 000 долларов в прииду, то щелкните по инструментальной панели,

как будто вы намереваетесь передвинуть ее, и наберите BUDDAMUS.

### DUKE NUKEM 3D

Здесь приведены все коды, которые только можно пожелать. Но учтите: они не работают в сетевой игре типа «каждый против всех» (deathmatch).

**DNKROZ** Все оружие, неуязвимость, неограниченный боезапас  
**DNSTUFF** Оружие, ключи и полный боезапас  
**DNITEMS** Ключи и предметы  
**DNHYPER** Стереоиды  
**DNSCOTTEY** Переход к уровню 1 из злища е Диска  
**DNMONSTERS** Увидев Диска, монстры тут же исчезают навсегда  
**DNVIEW** Камера меняет ракурс  
**DNCASHMAN** При нажатии на пробел DQO начинает сорить деньгами во все стороны.

### DOOM 1/2

Разумеется, вы знаете эти знаменитые коды натуизма. Но на всякий случай повторитезесь...  
**IDDOQ** Полный набор оружия, неуязвимость, бесконечный боекомплект



**Компания «Битман» представляет игры «Eradicator»** **Формат PC CD-ROM**

ОНИ уже смотрят на вас налитыми кровью глазами. ОНИ готовы начать. А вы???  
3D Action в стиле Duke Nukem 3D. Больше 15 видов оружия массового уничтожения, несколько видов боев и мин и дистанционным управлением. Можно выбрать одного из трех персонажей, участвующих в схватках. Сетевая игра поддерживает до 8 игроков, есть функция картриджа в картинке.

г. Москва, ул. Нагорная 12/1 тел. 127-69-54, ул. Тверская 16/2 тел. 200-34-11, ул. Б. Якиманка 21 тел. 220-74-61

**Компания «Битман» представляет игры для PC** **Формат PC CD-ROM**

Серия «Класс» прошлых лет для вашей домашней коллекции по символическим ценам.  
Phantasmagoria, Gabriel Knight 2, Urban Runner, Police Quest SWAT, Silent Thunder от фирмы Sierra. И много других увлекательных игр разных типов на любой вкус.

г. Москва, ул. Нагорная 12/1 тел. 127-69-54, ул. Тверская 16/2 тел. 200-34-11, ул. Б. Якиманка 21 тел. 220-74-61

## UNIVERSAL HINTS SYSTEM

Автор: Джейсон Страутман (Jason Strautman)

Эта небольшая программа произвела на нас сильное впечатление: она весьма полезна и, вдобавок, распространяется совершенно бесплатно. При каждом обращении она выдает очередной код или рекомендацию в виде длинной последовательности советов, относящихся к интересующей вас игре.

Информационные модули для конкретных игр написаны подлинными любителями этих игр, реально прошедшими их до конца. Видно, что они сделали это не ради денег, а из стремления достичь вершин игрового искусства. Universal Hints System настолько понравилась нашей редакции, что мы решили поместить ее на следующий Hard'n'Soft CoverCD, дополнив ее всеми игровыми модулями, которые нам удалось достать. Просим лишь иметь в виду, что ни один честный человек не станет регулярно пользоваться этой программой, пока не внесет регистрационный взнос! (Конечно, довольно смешно слышать рассуждения о чести и порядочности от автора статьи, посвященной мошенническим приемам в компьютерных играх, но, поверьте мне, вам действительно следует заплатить этот взнос, если вы хотите поддержать разработку других не менее полезных программ.)



**IDFA** Полный боекомплект и 200-процентная броня  
**IDKFA** Полный боекомплект,  
200-процентная броня и все клики  
**IDCLIP** Прохождение сквозь стены  
**IDLEVxx** Переход на уровень x  
**IDBHEAL** Реализует секретную отладочную моду, в которой по нажатию клавиши R вы получаете скафандр противорадиационной защиты, A – компьютерную карту уровня, L – включает свет, I – вы становитесь невидимым, V – неуязвимым, а 5 – вы приходите в полное бешенство (berserker mode).

**WARCRAFT 2**  
Вот вам еще несколько полезных кодов к Warcraft 2. Кстати, в сетевой игре они одновременно действуют на всех ее участников, и это мудрое решение программистов компании Blizzard пришло нам глубоко по душе.  
**TIGERLILLY** Набирая ORCS или HUMANAх, где x – номер кампании, в которой вы хотите участвовать (от 1 до 12), вы можете перепрыгнуть с уровня на уровень.  
Набрав TIGERLILLY, можно

использовать еще несколько кодов:  
**GLITTERING PRIZES** Пополняет запасы золота и древесины  
**VALDEZ** Пополняет запасы нефти  
**DECK ME OUT** Ваш технологический уровень достигнет заоблачных высот  
**EVERY LITTLE THING SHE DOES** Все способности использовать магию получают полный набор заклинаний  
**HATCHET, AXE и SAW** Ускорение заготовки леса  
**ON SCREEN** Предоставляет карту  
**MAKE IT SO** Ускоряет строительство боевых зданий, а также их модернизацию  
**IT IS A GOOD DAY TO DIE** Все ваши отряды становятся неуязвимыми (правда, это не относится к прямому попаданию из катапульти), и каждый их удар наносит врагу немаленький ущерб в 255 единиц.  
**UNITE THE CLANS** Полная победа  
**YOU PITFUL WORM** Полное поражение  
**THERE CAN BE ONLY ONE** Переход к заключительному мультфильму  
**NEVER A WINNER** Одержанная

победа считается недействительной, игра продолжается

**CIVILIZATION I и II**  
Сид Мейер с коллегами любезно предоставили всем поклонникам Civilization детальное и полное описание устройства внутренних таблиц игры и правил работы с ними. Изменять правила Civilization II (скажем, сроки строительства объектов или соотношение сил разных отрядов) бессмысленно – настолько так все хорошо сбалансировано. Зато мы советуем вам поинтереснее разобраться с содержанием текстовых файлов из основной директории игры. (Попробуйте понажимать клавиши Shift+5+6 в Civilization I – вы получите полную карту и возможность слегка пошевелиться над противниками. – Прим. ред.)

**Command & Conquer**  
Здесь нет абсолютно никаких секретов и кодов. Все они были сознательно вынесены авторами игры перед ее выпуском, поскольку, в отличие от многих из нас,

создатели Command & Conquer – честные и порядочные люди. Однако в игре осталась по крайней мере одна любопытная ошибка, которой вы можете попытаться воспользоваться. Если в хранилище богатейшей фабрики (refinery) не останется свободного места, быстро постройте что-нибудь и дорогостоящее – например, вертолетную площадку (heliport). Затем, когда предназначенные для этого объекты деньги будут потрачены, прекратите строительство прямо перед самым завершением. Все израсходованные средства тут же вернутся назад, но теперь хранилище будет заполнено далеко не так сильно, как раньше (можете проверить, щелкнув мышью по изображению богатейшей фабрики). И еще один совет: попробуйте запустить игру командой CSC -FUNPARK и посмотреть, что из этого выйдет.

Подробное описание способов жульничества в бесподобной игре Diablo читайте в следующем номере!